

Univerzita Hradec Králové

Pedagogická fakulta

Bakalářská práce

2021

Lukáš Vácha

Univerzita Hradec Králové
Pedagogická fakulta
Katedra tělesné výchovy a sportu

Porovnání výsledků motorických testů hokejistů kategorie U18

Bakalářská práce

Autor: Lukáš Vácha
Osobní číslo: P16P0074
Studijní program: B75O7
Studijní obor: Český jazyk a literatura se zaměřením na vzdělání
Tělesná výchova a sport se zaměřením na vzdělání
Vedoucí práce: Mgr. Adrián Agricola, Ph.D.
Oponent práce: PhDr. Petr Schlegel, Ph.D.



Zadání bakalářské práce

Autor: Lukáš Vácha

Studium: P16P0074

Studijní program: B7507 Specializace v pedagogice

Studijní obor: Český jazyk a literatura se zaměřením na vzdělávání, Tělesná výchova a sport se zaměřením na vzdělávání

Název bakalářské práce: **Porovnání výsledků motorických testů hokejistů kategorie U18.**

Název bakalářské práce AJ: Comparing the results of ice hockey motor tests in U18 category.

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Cílem této práce je na základě motorických testů Českého svazu ledního hokeje popsat a vyhodnotit výsledky hokejistů v kategorii U18 (starší dorost) mužstev HC Krkonoše a HC Mountfield HK. **Metody:** dotazování anketou, testování motorickými testy, komparace, zhodnocení výsledků statistickými metodami **Klíčová slova:** lední hokej, motorické testy, sportovní trénink, mládež

ČELIKOVSKÝ, S. Antropomotorika. 1. vyd. Praha: St. ped. nakl. 1979. 260 s. MĚKOTA, Karel a Petr BLAHUŠ. Motorické testy v tělesné výchově. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983. Učebnice pro vysoké školy. MĚKOTA, Karel. Měření a testy v antropomotorice. Olomouc, 1973. KASA, J. Športová antropomotorika. Bratislava: 2000 PERIČ, T. Sportovní příprava dětí. Praha: Grada, 2004.

Garantující pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu,
Pedagogická fakulta

Vedoucí práce: Mgr. Adrián Agricola, Ph.D.

Oponent: PhDr. Petr Schlegel, Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce: 5.1.2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Hradci Králové dne

Lukáš Vácha

.....

Prohlášení

Prohlašuji, že bakalářská práce je uložena v souladu s rektorským výnosem č. 13/2017 (Řád pro nakládání s bakalářskými, diplomovými, rigorózními, dizertačními a habilitačními pracemi na UHK).

V Hradci Králové dne

Lukáš Vácha

.....

Poděkování

Děkuji Mgr. Adriánu Agricolovi Ph.D. za vedení mé bakalářské práce. Jeho čas a cenné rady mi byly velmi užitečné. Dále bych rád poděkoval týmu Mountfield HK a zejména trenérovi Bc. Jiřímu Janouškovi za spolupráci při testování v jejich týmu. Rád bych poděkoval týmu HC Krkonoše a zejména trenérovi Jaroslavu Řehákovi za možnost otestovat jejich hráče. V neposlední řadě bych rád poděkoval všem hokejistům, kteří se testování zúčastnili.

Anotace

VÁCHA, Lukáš. *Porovnání výsledků motorických testů hokejistů kategorie U18*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové, 2021. 71 s. Bakalářská práce.

Bakalářská práce se zabývá porovnáním výsledků motorických testů hokejistů v mužstvech HC Krkonoše a Mountfield HK věkové kategorie U18. V teoretické části je zpracované vymezení pojmů v souvislosti s daným tématem – Lední hokej, sportovní trénink, vývojové zákonitosti žákovského a dorosteneckého věku, motorické testy a diagnostika sportovní výkonnosti v ledním hokeji. V praktické části jsou popsány konkrétní hokejové motorické testy. Dále jsou v praktické části statisticky a graficky zpracované výsledky motorických testů. Výsledky motorických testů jednotlivých mužstev jsou mezi sebou porovnávány, okomentované a zhodnocené.

Klíčová slova: lední hokej; sportovní trénink; motorické testy; dorostový věk

Annotation

VÁCHA, Lukáš. *Comparing the results of ice hockey motor tests in U18 category*. Hradec Králové: Faculty of Education, University of Hradec Králové, 2021. 71 p. Bachelor thesis.

The bachelor's thesis deals with the comparison of the results of motor tests of hockey players in the teams HC Krkonoše and Mountfield HK in age category U18. The theoretical part deals with the definition of terms in connection with the topic - Ice hockey, sports training, developmental patterns of student and adolescent age, motor tests and diagnostics of sports performance in ice hockey. The practical part describes specific ice hockey motor tests. Furthermore, the results of motor tests are statistically and graphically processed in the practical part. The results of motor tests of individual teams are compared, commented and evaluated.

Key words: ice Hockey; sports training; motor tests; adolescence age

OBSAH

1	ÚVOD	12
2	LEDNÍ HOKEJ	13
2.1	Historie ledního hokeje	13
2.2	Charakteristika ledního hokeje	14
2.3	Základní pravidla ledního hokeje	16
2.4	Mládežnický hokej	17
2.4.1	Kategorie 2. a 3. třída	17
2.4.2	Kategorie přípravek (4. třída)	18
2.4.3	Mladší žáci	19
2.4.4	Starší žáci	19
2.4.5	Dorostenecká kategorie	19
2.4.6	Juniorská kategorie	20
2.4.7	Akademie Českého hokeje	21
3	SPORTOVNÍ TRÉNINK.....	23
3.1	Charakteristika sportovního tréninku.....	23
3.2	Cíl sportovního tréninku	24
3.3	Úkoly sportovního tréninku	24
3.4	Složky sportovního tréninku.....	25
3.4.1	Kondiční příprava	25
3.4.2	Technická příprava	25
3.4.3	Taktická příprava	26
3.4.4	Psychologická příprava.....	27
4	VÝVOJOVÉ ZÁKONITOSTI ŽÁKOVSKÉHO A DOROSTENECKÉHO .	28
4.1	Obecná charakteristika vývojových zákonitostí	28
4.2	Dorostový věk (15-18 let).....	29
5	MOTORICKÉ TESTY	31

5.1	Definice a obecná charakteristika testu.....	31
5.2	Dělení motorických testů	32
5.3	Nejčastěji používané testové baterie.....	34
5.3.1	Test ICSPFT	35
5.3.2	Test EUROFIT	35
5.3.3	UNIFITTEST 6-60	36
5.3.4	Fitnessgram.....	37
6	DIAGNOSTIKA SPORTOVNÍ VÝKONNOSTI V LEDNÍM HOKEJI	38
6.1	Historie terénního testování v ledním hokeji v ČR.....	38
7	CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	41
7.1	Hlavní cíl.....	41
7.2	Dílčí cíl	41
7.3	Úkoly práce.....	41
7.4	Výzkumné otázky	42
8	METODIKA PRÁCE.....	43
8.1	Metodika zpracování dat.....	43
8.2	Charakteristika výzkumného souboru	43
8.2.1	Mountfield HK	43
8.2.2	HC Krkonoše	44
8.3	Popis jednotlivých testů	45
8.3.1	Illinois běh	45
8.3.2	Illinois běh s vedením kuličky hokejovou holí.....	45
8.3.3	Pětiskok z místa.....	46
8.3.4	Běh 3 x 200 m.....	46
8.3.5	Benchpress.....	46
8.3.6	Běh 1 500 m.....	47
8.3.7	Illinois test na ledě (bez puku/s pukem)	47

8.3.8	Bruslení 6 x 54 m	47
8.4	Termín testování	47
9	VÝSLEDKY A DISKUZE	48
9.1	Vyhodnocení věku, tělesné hmotnosti a výšky	48
9.1.1	Mountfield HK	48
9.1.2	HC Krkonoše	48
9.1.3	Věk hokejistů	48
9.1.4	Tělesná hmotnost hokejistů	49
9.1.5	Tělesná výška hokejistů	49
9.2	Vyhodnocení jednotlivých testů	50
9.2.1	Illinois běh bez hokejky	50
9.2.2	Illinois běh s vedením kuličky hokejovou holí	52
9.2.3	Pětiskok z místa	54
9.2.4	Běh 3 x 200 m	55
9.2.5	Benchpress	58
9.2.6	Běh 1 500 m	60
9.2.7	Illinois test na ledě bez puku	62
9.2.8	Illinois test na ledě s pukem	63
9.2.9	Bruslení 6 x 54 m	65
10	ZÁVĚR	67
11	REFERENČNÍ SEZNAM	69
12	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ A TABULEK	71

1 ÚVOD

Lední hokej je v České republice jeden z nejoblíbenějších sportů a rozhodně patří mezi nejsledovanější sporty v republice. Mnoho sportovních fanoušků odpoví na otázku, který sportovní úspěch České republiky si pamatujete nejvíce, že je to právě vítězství českých hokejistů na zimní olympiádě v roce 1998 v Naganu, ani já nejsem výjimkou.

Lední hokej se stal součástí mého života už od nejmladších let, jelikož můj táta byl aktivní hokejista v Trutnově a děda hokejisty trénoval. Nebylo tedy překvapením, že jsem v šesti letech nastoupil do přípravy trutnovských hokejistů. Za posledních cca dvacet let mě ani na chvíli neopustila vášně k této sportovní hře. V mládežnických kategoriích jsem si prošel týmy Trutnova, Krkonoš, Hradce Králové a Pardubic. Zejména poslední tříletá juniorská kapitola v Pardubicích byla pro mě tou nejzásadnější. Tři roky jsem hrál nejvyšší juniorskou soutěž v profesionálním klubu, kterému jsem od malička fandil. V poslední sezóně jsem zastával funkci kapitána mužstva.

Právě v Pardubicích jsem se začal více zajímat o sportovní přípravu hokejistů. Začal jsem více pozorovat trenéry, ostatní hráče, abych získal co nejvíce zkušeností. Od roku 2015 hraju 2. ligu v mateřském Trutnově a zároveň zde působím jako trenér u kategorie starších žáků.

Porovnání výsledků motorických testů hokejistů kategorie U18 jsem si vybral zejména kvůli tomu, že jsem si podobnými testy prošel několikrát jako hráč a zároveň jsem si chtěl zkusit být na místě testujícího a člověka, který tyto testy porovná. Zvláště mě zajímalo zorganizovat testy v mužstvu, kde se do té doby podobné testy neprováděly. A proto jsem vedení HC Krkonoše nabídl otestovat jejich hráče kategorie U18 a následně výsledky porovnat s extraligovým mužstvem z Hradce Králové. Královehradecký klub jsem si vybral především z důvodu, že se osobně znám s trenéry, kteří v klubu působí.

2 LEDNÍ HOKEJ

2.1 Historie ledního hokeje

Lední hokej, takový, jaký ho známe, vznikl v druhé polovině 19. století v severní Americe na území Kanady, proto také zažitý a v historii používaný název kanadský hokej. První modifikace kanadského ledního hokeje proběhly v Halifaxu v roce 1855, ale lední hokej, který se v Halifaxu hrál, vypadal úplně jinak, než jsme dnes zvyklí. Hrál se na herní ploše, která byla dlouhá až 300 metrů a nastupovala proti sobě družstva, která dosahovala až počtu 50 hráčů. Dále se lední hokej vyvíjel hlavně v oblasti kanadského města Montreal, kde v roce 1886 vznikla Montrealská hokejová amatérská organizace (Evdokimoff, 2002).

Později díky stoupající popularitě vznikla v USA Americká hokejová federace. Jeden z důležitých milníků ledního hokeje je začátek roku 1893, kdy byla založena NHL. NHL je kanadsko-americká hokejová soutěž, která každým rokem vrcholí bojem o Stanley cup, který získá vítěz celé soutěže. První vítězem slavné trofeje, kterou věnoval guvernér Kanady F. A. Stanley, se stalo v roce 1893 mužstvo z Montrealu (Evdokimoff, 2002).

První zmínku o ledním hokeji v českých zemích zaznamenáváme v roce 1889 v časopisu Sportovní obzor a píše se v něm o hře, která se nazývá Míč ledový (budoucí hokej). O zavedení a o rozvoj ledního hokeje v českých zemích se téhož roku postaral zejména sportovec Josef Rössler-Ořovský. Ten po návratu z Francie přivezl vybavení a pravidla (Bukač & Dovalil, 1990; Český hokej, 2015).

Lední hokej byl u nás až do roku 1908 pod názvem bandy hokej řízen Českou amatérskou atletickou unií. K definitivnímu vystřídání ledního bandy hokeje za kanadský lední hokej došlo dne 6. listopadu 1908, kdy byl založen český svaz hokejový. Český svaz hokejový, který řídil nejen lední hokej, ale měl pod sebou také pozemní hokej, byl v roce 1908 přijat do Mezinárodní hokejové federace (LIGH). Již v té době se hokej v Evropě hrál například ve Švýcarsku, Francii a Anglii. V dalších letech se poté přidala Belgie, Německo a Rakousko. V roce 1909 zažili čeští hokejisté první mezinárodní konfrontaci na turnaji v Chamonix. První větší organizovanou akcí českého hokejového svazu bylo v roce 1909 mistrovství tehdejších Zemí koruny české v ledním hokeji (Bukač & Dovalil, 1990; Český hokej, 2015).

Prvním větším úspěchem českého hokeje na mezinárodní úrovni bylo vítězství na mistrovství Evropy 1911 v Berlíně. V roce 1920 zaznamenali čeští hokejisté velký úspěch na Zimních olympijských hrách v Antverpách, kde skončili na třetím místě za dvojicí týmů ze severní Ameriky. V roce 1921 se od ledního hokeje oddělil pozemní hokej a mohl tak vzniknout Československý svaz ledního hokeje (Kostka, Bukač & Šafařík, 1986).

Důležitou událostí v českém hokeji se stal rok 1932, kdy se podařilo vybudovat legendární zimní stadion v Praze na Štvanici. Rok na to se právě na Štvanici pořádalo MS a ME v ledním hokeji. Českoslovenští hokejisté tehdy ME vyhráli a na MS skončili s bronzovými medailemi na krku. První titul mistrů světa získali českoslovenští hokejisté na domácím šampionátu v Praze v roce 1947. Českoslovenští hráči se poté stali mistry světa také v roce 1949, 1972, 1976, 1977 a 1985 (Bukač & Dovalil, 1990).

První zlatou medaili pro samostatnou Českou republiku získali hráči na MS ve Vídni v roce 1996. Největším hokejovým úspěchem české reprezentace je bezesporu zlatá medaile ze Zimních olympijských her v Naganu (1998). V roce 1999 vybojovali další titul mistrů světa, a to se českým hokejistům povedlo ještě v letech 2000, 2001 a 2005. Poslední radost ze zlaté medaile z MS měla Česká republika v roce 2010 po turnaji v Německu (Český hokej, 2015).

2.2 Charakteristika ledního hokeje

Lední hokej je sport zároveň prostý i komplikovaný. Je k němu potřeba ovládat techniku a strategii, ale neobejde se ani bez přímých střetů. A protože se hraje ve velké rychlosti na nepříliš rozlehlé hrací ploše, nedovolí ani divákovi, ani samotnému hráči, aby se nudil. Je to sport, který každého nadchne a má přesná pravidla (Evdokimoff, 2000). Lední hokej je kolektivní sportovní hra, která původně byla řazena jako zimní sport a odehrávala se převážně v zimním období. Dnes díky uměle vytvořenému ledu na zimních stadionech a v moderních arénách se lední hokej hraje celoročně. Například finále NHL probíhá v červnových termínech. Lední hokej je kolektivní olympijský sport (Evdokimoff, 2000).

I když je lední hokej kolektivní sport, je zde důležitá individuální kvalita hráčů, ale i trenérů a dnes i celého realizačního klubu. Moderní lední hokej je velice rychlou, tvrdou, dynamickou a silovou hrou. Podle Dovalila a Periče (2010) nejdůležitějšími biomotorickými schopnostmi, které změnily novodobý hokej, jsou síla a rychlost. Jejich

rozvoj se v utkání projevuje nejen v rychlejším a plynulejším bruslení, akceleraci a zlepšení herní obratnosti, ale i k rychlému a přesnému silovému provedení herních dovedností, k rychlému, silově a technicky dokonalému opakování herních dovedností, k technicky a herně správnému provádění herních dovedností za odporu soupeře a pod tlakem (čas, prostor a soupeř), k rychlému vnímání herní situace pod tlakem a na závěr také k lepší kontrole kotouče a jeho rychlejšímu znovuzískání (Dovalil & Perič, 2010).

Lední hokej je sportovní hra plná dramatických událostí, i proto je v celém světě velice sledovaný a oblíbený. Mezinárodní hokejová federace – IIHF, která sídlí ve švýcarském Curychu má aktuálně 74 členů. Například poslední mistrovství světa v ledním hokeji se vysílalo ve více než 150 zemích světa. To zcela jasně svědčí o tom, že lední hokej je globálním sportem a mezi kolektivními sporty patří k těm nejoblíbenějším. V České republice má lední hokej historicky velmi velkou fanouškovskou základnu. Tradičně úspěšná jsou mistrovství světa, která se v České republice pořádají. V novodobé historii se na území České republiky konala dvě mistrovství světa (2004 a 2015). Mistrovství světa konané v Praze a v Ostravě v roce 2015 aktuálně drží divácký rekord v celkovém počtu diváků na celém mistrovství světa (Český hokej, 2015).

Velká rychlost a intenzita hry má za následek specifické, časté a pravidelné střídání hráčů. Hráči na ledě ze sebe v krátkém časovém úseku (cca 40 sekund) vydávají maximum, podstupují několik soubojů a také několik intenzivních sprintů. Poté jede hráč na střídačku vystřídat a na střídačce střádá síly na další střídání na ledě. Pro lední hokej je charakteristické střídání fyzické zátěže a odpočinku. Tato sportovní hra v moderním pojetí je velmi fyzicky náročná, jelikož hráč na hřišti vydává hodně energie. Na hráče jsou kladeny velké požadavky, jak fyzické, taktické, technické, ale i psychické, aby jednotlivý hráč zvládnul svůj úkol v týmu a zároveň, aby celý tým obstál v této sportovní hře (Pavliš, 2002).

V ledním hokeji je specifická zátěž, kdy se hráč může během krátké doby na ledě dostat do kyslíkového dluhu jako například u sprinterů. Tato herní činnost je pak velkou zátěží pro oběhový systém hokejistů. Díky střídání v ledním hokeji je hráčův organismus opakovaně zatěžován, ale zároveň je intenzita zatížení oběhového systému, herní činnost a herní vyčerpání velmi nepravidelné. Proto je pro lední hokej a pro hokejisty důležitá speciální tréninková zátěž a specifická, nejlépe odborná tréninková příprava. Pro lední hokej je typický rozvoj většiny pohybových schopností. Podmínkou a předpokladem je funkční výkonnost sportovce, který musí zvládnout velké množství sprintů, intervalových zatížení a silových soubojů na ledě. Ať se to zdá být zvláštní, nejvíce kondiční přípravy

u hokejistů probíhá mimo led takzvaně na suchu. Hokejisté mimo sezónu i v sezóně tráví hodně času v tělocvičnách, v posilovnách a na atletických oválech. Přímo na ledě se v sezóně nejvíce trenéři zaměřují na taktickou a technickou část přípravy (Pavliš, 2003; Pavliš, Perič, Novák & Beránek, 2007).

Moderní hokej se neustále zrychluje. Čím rychlejší a dynamičtější lední hokej je, tím více se zvyšuje aspekt kondice v souladu s individuální technikou hráče a do popředí se dostává taktika. Taktická příprava je nedílnou součástí tréninku a přispívá ke zvýšení úrovně taktického jednání a taktického myšlení každého hokejisty. Podmínkou úspěchu v moderním vrcholovém hokeji je soulad kondice, techniky a rozvoje technicko-taktické dovednosti osobnosti současného hokejisty (Pavliš, Perič, Novák & Beránek, 2007).

Vysokého sportovního výkonu se již nedosáhne bez efektivního sportovního tréninku. Využívá se poznatků pedagogiky, psychologie, anatomie, fyziologie, biomechaniky a dalších věd. Sportovní trénink se stává náročným, cílevědomě organizovaným a řízeným procesem, v němž vedoucí úlohu zastává trenér. Ten by měl při svojí trenérské práci záměrně navozovat a řídit takové situace, ve kterých by si jeho svěřenci optimálně osvojovali vědomosti, dovednosti a návyky, rozvíjeli žádoucí pohybové a specifické schopnosti (Pavliš et al., 2007).

2.3 Základní pravidla ledního hokeje

V ledním hokeji proti sobě nastupují dvě mužstva, která mohou mít na soupisce pro zápas maximálně 22 hráčů (2 brankáři a 20 hráčů do pole), bruslících na ledové ploše. Lední hokej se hraje na ledové ploše, která je ohraničena mantinely (výška mantinelu je cca 1,3 m). Nad mantinely je instalované ochranné sklo nebo plexisklo, které dosahuje výšky až 3 metrů. Ledová plocha má na každém zimním stadionu různé rozměry, ale v Evropě se tradičně hrají mezinárodní utkání na hřišti, které je 60 m dlouhé a 30 m široké. V NHL se hraje na užším hřišti a jeho rozměry jsou 60 m na délku a 26 m na šířku. IIHF v roce 2019 rozhodla, že od roku 2020 se MS v ledním hokeji bude hrát již na úzké ledové ploše po vzoru NHL. Předpokládá se, že se v celé Evropě postupem času sjednotí hrací plocha na severoamerický vzor a nebudou již tak velké rozdíly mezi stylem hry ledního hokeje v severní Americe a v Evropě. Celkově se IIHF snaží, co nejvíce sjednotit pravidla ledního hokeje s NHL. Víceméně se dnešní pravidla liší už jen v malých detailech, což bylo v minulosti nepředstavitelné. Ledová plocha je rozdělena na dvě poloviny červenou čarou, ale hrací plocha se také dělí na třetiny, které dělí modré čáry.

Z hlediska hry se více používá rozdělení na obranné pásmo, střední pásmo a útočné pásmo, která jsou oddělena modrými čarami. Na ledové ploše se nachází 5 kruhů, které slouží pro vhazování buly (zahajování hry, vhazování kotouče) a další 4 body ve středním pásmu, kde se buly může vhazovat. Na každé polovině hřiště je na brankové čáře umístěná branka, která je 180 cm široká a 140 cm vysoká a je ohraničena modrým brankovištěm, které je především územím brankáře (IIHF, 2018)

Cílem hry je za tři třetiny, které trvají každá 20 minut čistého času, vstřelit více branek (gólů) než soupeř. Vstřelení branky se rozumí dopravit hokejkou (dříve dřevěná hůl, dnes už karbonové provedení hole) do branky soupeře kotouč neboli puk (gumový plochý válec o průměru asi 7,5 cm, výšce 2,5 cm a váze od 156 do 170 g) (Bukač & Dovalil, 1990).

Při standartní situaci má ve hře každé mužstvo 5 hráčů a brankáře. Tradičně hrají dva obránci a tři útočníci, kdy útočníci jsou rozdělení na pravé křídlo, centra a levé křídlo. Na ledě se počet hráčů může měnit při porušení pravidel a následném vyloučení družstva, anebo při odvolání brankáře, za kterého do hry naskakuje šestý hráč. Na řízení hry a dodržování pravidel dohlíží rozhodčí v pruhozaném černobílém dresu. Zpravidla tři nebo čtyři rozhodčí (jeden nebo dva hlavní a dva čároví rozhodčí) dohlíží na dodržování technických pravidel, regulérnost hry a na správnost zákroků. Při nedovoleném zákroku (faulu) je hráč potrestán trestem, který si musí odsedět na trestné lavici a oslabí tak na určitou dobu svůj tým. Nabízí tím soupeři výhodu přesilové hry. Nejmenší a také nejčastější trest trvá dvě minuty, ale hráč může od rozhodčích obdržet také osobní trest na 10 minut nebo trest do konce utkání, který se udílí za velmi závažné porušení pravidel ledního hokeje (Bukač & Dovalil, 1990; IIHF, 2018).

2.4 Mládežnický hokej

Mládežnický hokej stejně jako dospělý hokej řídí v České republice Český svaz ledního hokeje (nově Český hokej). Hokejový svaz spolu se svými krajskými organizacemi řídí všechny mládežnické kategorie od přípravek až po juniorské kategorie.

2.4.1 Kategorie 2. a 3. třída

V této kategorii hrají ti nejmladší hokejisté (devět let a mladší). Specifikum nejmladší kategorie je v tom, že hrají tzv. minihokej. Minihokej má svou speciální hrací plochu a má také rozdílná pravidla. Minihokej se hraje na širší plochy koncových třetin –

na modrých čarách se postaví mobilní nízké mantinely. Hráči mají své hráčské lavice ve středním pásmu za nízkým mantinelem. Hrací doba je zkrácena a hraje se 3x 15 minut hrubého času. Trenér je povinen poskládat z hráčů minimálně dvě pevné čtveřice, které jsou označeny barevným páskem na rukávu. Toto opatření vede k rovnoměrnému zatížení všech hráčů v týmu (každý hráč dostane stejný prostor pro svůj rozvoj a zlepšení) a tím se rozvíjí mezi mladými hokejisty týmovost, kamarádství a vzájemný respekt. Hráči střídají po 60 sekundách na signál časomíry. Rozhodčí má za úkol do hry co nejméně vstupovat. Za vážné fauly nařizuje trestné střílení, ale za ostatní fauly uděluje jen napomenutí a nechá hráče dál hrát. Jediné místo pro bulky je ve středu hřiště. Minihokej se hraje se speciálním lehčím pukem, který není černý, ale pro lepší rozeznání od klasických puků má barvu modrou (Český hokej, 2011; Český hokej 2019).

Nejdůležitějším opatřením je zákaz počítání skóre, vedení jakýchkoliv statistik a tabulek soutěže. Hráči hrají hokej pro zábavu, aby je hokej bavil a naplňoval. Dále je důležitý rozvoj mladých hráčů, proto je zakázána jakákoli taktika hry. V minihokeji je nezbytné nechat hráče hrát hokej, tvořit různé akce, bruslit a nechat hráče mít radost z každé provedené akce, z každé šance a z každé vstřelené branky. Minihokej je ideální formou pro nejmenší hráče. Je prokazatelné, že na menším hřišti je mladý hokejista neustále v nějaké akci, až 3x častěji je v držení kotouče a až 5x častěji se dostává do brankové příležitosti a střílí na branku. Hokej by měl být plynulý a rozhodčí by měl jen dohlížet právě na plynulost hry a bezpečnost utkání. Trenér v minihokeji je pro mladé hokejisty velkou autoritou a chlapci na trenéra často nahlíží jako na svůj vzor. Krajské soutěže v této kategorii se hrají formou turnajů, to znamená, že během jednoho dne družstvo odehraje dvě až tři utkání (Český hokej, 2011; Český hokej 2019).

Minihokej se v mládežnických kategoriích do deseti let objevuje po celém hokejovém světě, zejména pak ve Skandinávii, v USA a v Kanadě. Mini verze sportovních her jsou samozřejmostí i v jiných sportech jako např. fotbal, basketbal a házená.

2.4.2 Kategorie přípravek (4. třída)

Další kategorií je přípravek, kde hrají hráči navštěvující 4. třídu základní školy (deset let a mladší). Kategorie je velmi podobná té předchozí, ale jelikož se jedná už o starší hráče, jsou zde menší změny a úpravy. První rozdílem je počet hráčů na hřišti, kdy na každé straně hrají jen trojice. Největší změnou pro hráče je plynulý přechod z minihokeje na velké hřiště. Hráči přípravek se od ledna přesouvají na velké hřiště, kde

již hrají hokej podobný jako v následujících kategoriích (Český hokej, 2011; Český hokej 2019).

2.4.3 Mladší žáci

Mladší žáci jsou kategorií, kde hráč poprvé hraje celou sezónu na velkém hřišti. Nastupují zde hráči chodící do 6. a 5. třídy základní školy (12 let a mladší). Mladší žáci hrají už klasickým černým pukem (nemají odlehčený puk). Platí zde už klasická pravidla jako je zakázané uvolnění, postavení mimo hru a rozhodčí už klasicky vylučuje za každý prohřešek proti pravidlům. Mladší žáci jsou poslední kategorií, kde je zakázána hra tělem. Hrací doba utkání je 3x 20 minut čistého času a v mladších žácích už probíhají soutěže s výsledky a tabulkami (Český hokej, 2011; Český hokej 2019).

Český svaz ledního hokeje v kategorii mladších žáků řídí dvě soutěže. Nejvyšší soutěží je Liga mladších žáků C, kde hraje v 6 skupinách rozdělených podle regionu 45 mužstev. Druhou a také poslední soutěží je Liga mladších žáků D, kterou hraje 177 mužstev rozdělených do 22 skupin podle území (Český hokej, 2011; Český hokej 2019).

2.4.4 Starší žáci

V kategorii starších žáků nastupují žáci 7. a 8. třídy základní školy (14 let a mladší). Největší změnou u starších žáků je rychlejší a dynamičtější hra a k tomu také přispívá konec zákazu hry tělem (Český hokej, 2011; Český hokej 2019).

Český svaz ledního hokeje stejně jako u mladších žáků organizuje dvě soutěže. Nejvyšší soutěží je Liga starších žáků A, kde nastupuje 45 mužstev z celé republiky rozdělených do 6 skupin podle regionu. O stupeň nižší soutěž se nazývá Liga starších žáků B, které se účastní 135 mužstev rozdělených do 22 skupin podle regionu (Český hokej, 2011; Český hokej 2019).

2.4.5 Dorostenecká kategorie

Druhá nejstarší kategorie v mládežnickém hokeji v České republice se nazývá kategorií dorostu. Dorostenci jsou hráči na přelomu základních a středních škol (16 let a mladší). Český svaz ledního hokeje organizuje v této věkové kategorii dvě soutěže. Poprvé se zde objevuje název extraliga. Nejvyšší ligou dorostu v ČR je ELIOD extraliga dorostu, kterou hraje 30 mužstev z celé republiky. Týmy jsou podle regionu rozděleny do 3 skupin po 10 mužstvech. Extraligy dorostu se účastní všechny týmy se statutem Akademie ČSLH a týmy, které hrají v dospělé kategorii nejvyšší ligu v ČR. Nejlepší

týmy z celé soutěže se utkávají na závěrečném turnaji o titul mistra republiky v kategorii dorostu. Soutěž, která je o stupeň nižší než ELIOD extraliga dorostu, se nazývá Regionální liga dorostu. Regionální ligu dorostu hraje 80 týmů z celé republiky, které jsou územně rozděleny do 14 skupin. (Český hokej, 2011; Český hokej 2019).

2.4.6 Juniorská kategorie

Nejstarší mládežnickou kategorií v českém hokeji je kategorie juniorů. Nejvyšší českou juniorskou soutěží je DHL extraliga juniorů, kterou mohli hrát v sezóně 2018/2019 hráči ročníku narození 2000, 2001 a 2002, přičemž v každém zápase mohou na výjimku hrát dva hráči ročníku narození 1999. V aktuální hokejové sezóně hrálo DHL extraligu juniorů 24 týmů, které byly rozděleny regionálně do 4 skupin po 6 mužstvech. V hokejové sezóně 2018/2019 měla právo hrát nejvyšší juniorskou soutěž tato mužstva: HC Energie Karlovy Vary, HC Litvínov, HC Plzeň 1929, HC Slavia Praha, Piráti Chomutov, Rytíři Kladno, HC Bílí Tygři Liberec, BK Mladá Boleslav, HC Dynamo Pardubice, HC Sparta Praha, Mountfield HK, BK Havlíčkův Brod, EC Red Bull Salzburg, Dukla Jihlava, HC Kometa Brno, HC Motor České Budějovice, HC Olomouc, SKLH Žďár nad Sázavou, HC Berani Zlín, HC AZ Havířov 2010, HC Oceláři Třinec, HC Vítkovice Ridera, HC Vsetín a HC ZUBR Přerov (Český hokej, 2011; Český hokej 2019).

Nejvyšší juniorská soutěž by měla sloužit jako nejlepší příprava pro mladého hokejistu v České republice. Kvalita a náročnost soutěže by měla přispívat k lehčímu a přirozenějšímu přechodu z mládežnického hokeje do dospělého hokeje, což je nejtěžší úkol v celé výchově mládeže v ledním hokeji. Dospělá mužstva by měla úzce spolupracovat se svými mužstvy v juniorské soutěži a postupně by měla být snaha začleňovat nejlepší hráče z kategorie juniorů do dospělého hokeje. Důležitá je ta nejlepší spolupráce mezi trenéry a funkcionáři těchto mužstev (Český hokej, 2011).

Jelikož je DHL extraliga juniorů nejvyšší soutěž v ČR a zároveň je to nejstarší mládežnická kategorie, kluby této kategorie vytvářejí jen ty nejlepší a nejkvalitnější podmínky pro sportovní výkon. Kluby se snaží vytvořit pro hráče kvalitní podmínky jak z hlediska sportovního, tak z hlediska zajištění kvalitního ubytování, stravy a nedílnou součástí je také dohled na vzdělávání mladých hokejistů. Většina mužstev v DHL extralize juniorů má velmi podobné podmínky jako kluby v dospělé Tipsport extralize. Součástí mužstva jsou kvalitní trenéři, kondiční trenéři a nechybí ani fyzioterapeuti a další odborníci. V DHL extralize juniorů by měli hrát jen ti nejlepší hráči, kteří prošli

celým procesem výchovy od nejmladších kategorií přípravků až po kategorii juniorů (Český hokej, 2011).

Druhou soutěží v kategorii juniorů v České republice je Regionální liga juniorů, kterou hraje 83 mužstev ve 14 skupinách, které jsou rozděleny územně. Jedním z mužstev je také sledované družstvo HC Krkonoše. Regionální ligu juniorů mohli stejně jako v DHL extralize juniorů hrát hráči ročníku narození 2000, 2001, 2002 a také na výjimku dva hráči ročníku narození 1999. Mužstva v Regionální lize juniorů sehrála cca o 20 zápasů méně než v DHL extralize juniorů (Český hokej, 2011; Český hokej 2019).

2.4.7 Akademie Českého hokeje

V roce 2011 vznikl pod hlavičkou Českého hokeje projekt Akademií Českého hokeje. Aktuálně má statut Akademie Českého hokeje 17 klubů včetně sledovaného klubu Mountfield HK, který se stal členem v roce 2015 (Český hokej, 2011).

Cílem projektu je výchova špičkového mládežnického hráče schopného konkurovat nejlepším hráčům ve světovém měřítku ve spojení s absolvováním středního vzdělání. Pro tento cíl museli adepti splnit zásadní podmínky zahrnující vybavení zázemí pro hráče a podmínky pro zajištění výzbroje a výstroje. Byly sjednoceny nároky na tréninkový proces, herní systém a mezinárodní kontakty. Hráči jsou daleko více monitorováni ze strany klubu v otázkách školního prospěchu, docházky a osobní disciplíny prostřednictvím speciálních klubových zástupců pro oblast školství. Je nutností, aby se spolupráce se školami a rodiči i nadále prohlubovala. Chceme, aby se Akademie staly značkou kvality a vrátily náš mládežnický hokej opět na špičku světového juniorského hokeje (Český hokej, 2011).

Každá Akademie Českého hokeje je členy Českého hokeje často kontrolována a hodnocena. Kluby musejí dodržovat stanovená pravidla a podmínky. Jedním z pravidel je například sledovaný prospěch a docházka všech hokejistů, kteří jsou členy jednotlivých Akademií. Každý hráč musí každé čtvrtletí odevzdávat informaci o prospěchu, a pokud hokejista neprospívá nebo propadá, tak mu je zastavena činnost v hokeji do té doby, než si prospěch nebo docházku opraví. Tímto způsobem se vedení Českého hokeje snaží vychovávat nejen výborné hokejisty, ale také vzdělané a vychované lidi do běžného života (Český hokej, 2011).

Další povinností každé Akademie jsou povinné motorické testy v kategorii dorostu a juniorů, které se mají provádět dvakrát ročně mimo led a jednou na ledě. Tato povinnost pro kluby vznikla od sezóny 2012/2013.

Pro zkvalitnění práce v každém klubu a pro vytvoření zdravé konkurence Český hokej každý rok na základě pevně daných kritérií, výsledků, různého sledování a hodnocení vyhláší nejlepší Akademii Českého hokeje. Nejlepší Akademie se může po celý rok pyšnit titulem Akademie sezóny, což může použít k propagaci klubu a zároveň od Českého hokeje získává jako odměnu větší materiální podporu než ostatní členové projektu (Český hokej, 2011).

3 SPORTOVNÍ TRÉNINK

3.1 Charakteristika sportovního tréninku

Dle Periče a Dovalila (2010) lze na trénink nahlížet z mnoha úhlů. Společným bodem je přitom spojení s procesem cvičení, osvojování a zdokonalování vybraných pohybových činností. Dovalil (2002) chápe sportovní trénink jako proces ovlivňování výkonnosti sportovce (nebo družstva), zaměřený na dosahování nejvyšších (relativně či absolutně) sportovních výkonů ve vybraném sportu v podmínkách soutěží (Dovalil, 2002; Perič & Dovalil, 2010).

„Obecně je cílem sportovního tréninku harmonický tělesný a duševní rozvoj sportovce“ (Masopust & Magnusek, 2003, 49).

„Sportovní trénink chápeme jako proces rozvoje výkonnosti sportovce nebo družstva, zaměřený na dosahování nejvyšších sportovních výkonů ve vybraném sportu“ (Fajfer, 2005, 15).

Je důležité zdůraznit, že sportovní trénink je proces, který je velice složitý a je také účelně organizovaný. Jelikož ve všech sportovních odvětvích je činnost zastoupena složitými pohyby nebo jejich kombinacemi. Pro zvládnutí těchto činností je nezbytné do organizace sportovního tréninku zapojit jeho různé metody, prostředky a formy. Dá se s jistotou říci, že tyto specifické přístupy nelze aplikovat nahodile jen podle pocitů a aktuální nálady trenéra. Naopak základním bodem k úspěchu v procesu sportovního tréninku je schopnost trenéra plánovat, organizovat a řídit. Kvalitní a úspěšný trenér by měl sportovní trénink vést jako organizovaný a systematický proces, který v sobě samozřejmě zahrnuje i určité prvky nahodilosti (nahodilost se v trenérské práci vyskytuje vždy) (Perič, 2004; Perič & Dovalil, 2010).

Zároveň také o sportovním tréninku mluvíme jako o dlouhodobém procesu, který vede ke specializovanému rozvoji výkonnosti sportovce. Nelze si myslet, že vysoký výkon například v hodu oštěpem je záležitostí jednoho měsíce nebo dokonce jednoho týdne. Cesta k vysokému výkonu začíná již v raném dětském věku (v některých odvětvích sportu mluvíme o věku 4–5 let např. sportovní gymnastika) a vrcholí někdy až po 30. roce věku sportovce. U nejmladších sportovců má mít sportovní trénink jeden hlavní znak a tím je všestrannost sportovce. První roky sportovního tréninku by měl mít hlavně přípravný charakter. Až v pozdějším věku má docházet k postupnému zvyšování

specifičnosti a náročnosti tréninku. Ale i tato fáze je dlouhodobým procesem, postupným nabalováním všeobecných a všestranných základních kamenů, na které pozvolna navazuje specificky zaměřený trénink vedoucí až k nejvyšším sportovním výkonům a ke sportovnímu mistrovství (Jansa, Dovalil & Bunc, 2009; Perič 2004).

Podle Periče a Dovalila (2010) není sportovní trénink primárně zaměřený na např. formování postavy, zdravotní a kondiční aspekty či na naplnění určitých estetických cílů, to jsou z podstaty tréninku ve sportu efekty sekundární. Dle Periče a Dovalila (2010) sportovní trénink směřuje k dosažení individuálně i týmově nejvyšší výkonnosti v konkrétní sportovní disciplíně a jejímu projevu výkonem v soutěži (Perič & Dovalil, 2010).

3.2 Cíl sportovního tréninku

„Cílem tréninku je dosažení co možná nejvyšší sportovní výkonnosti na základě celkového rozvoje sportovce“ (Dovalil, 2008, 8).

Perič a Dovalil (2010) definovali cíl sportovního tréninku jako dosažení individuálně nejvyšší sportovní výkonnosti ve zvoleném sportovním odvětví na základě všestranného rozvoje jedince.

Tím zřejmě chtěli říct, že je důležité rozvíjet sportovce ve dvou oblastech. Rozvíjet danou osobnost ve smyslu výkonnosti v určité sportovní disciplíně – výkonnostní oblast a zároveň nezapomínat na rozvoj lidské oblasti (výchovné) např. dodržování pravidel ve sportu, úcta k soupeřům, dodržování zásad fair play apod.

3.3 Úkoly sportovního tréninku

„Úkoly sportovního tréninku zahrnují tělesný, psychický a sociální rozvoj a spočívají v osvojování sportovních dovedností (jejich technické a taktické stránky), rozvíjení kondice sportovců (ovlivnění jejich pohybových schopností) a formování osobnosti sportovců ve smyslu specifických požadavků sportovního odvětví, ale i ve smyslu širším, občanském. Ve svém komplexu i diferencovaně jsou úkoly řešeny v rámci jednotlivých složek tréninku: v přípravě kondiční, technické, taktické, psychologické a v celkovém výchovném působení“ (Dovalil, 2008, 8).

3.4 Složky sportovního tréninku

Podle Periče (2004) není vhodné chápat sportovní trénink jako jednotlivý celek. Kvůli lepšímu pochopení a organizaci je vhodné trénink rozdělit do určitých oblastí se společnými východisky, kterým se říká složky sportovního tréninku.

Obecně se rozlišují čtyři základní složky tréninku:

- Kondiční příprava
- Technická příprava
- Taktická příprava
- Psychologická příprava

3.4.1 Kondiční příprava

Kondiční příprava je jednou z obsahových složek tréninku, která se zabývá rozvojem pohybových schopností. Dovalil (2002) kondiční přípravu charakterizuje jako složku tréninku, primárně usilující o ovlivnění pohybových schopností sportovce. Pohybové schopnosti patří k významným komponentám většiny sportovních výkonů, ve svém celku mají také podstatný význam jako kondiční základ sportovní výkonnosti vůbec, jejich souhrnná úroveň se spojuje s představou kondice. Perič (2004) píše o kondiční přípravě jako o stimulaci pohybových schopností odpovídajícím zatížením s cílem vytvořit potřebné kondiční základy sportovního výkonu (Dovalil, 2002; Lehnert 2010; Perič, 2004).

3.4.2 Technická příprava

Technická příprava je druhou ze složek sportovního tréninku, jejím obsahem je vytváření a zdokonalování pohybových dovedností. Dovalil (2002) technickou část přípravy definuje jako rozvoj sportovních dovedností, tj. speciálních (podle sportů) předpokladů k řešení pohybového úkolu v souladu s pravidly příslušného sportu, biomechanickými zákonitostmi a pohybovými možnostmi sportovce (způsob řešení se označuje jako technika) (Dovalil, 2002; Lehnert, 2010).

„Tréninková činnost, která se primárně soustřeďuje na způsob provedení pohybového úkolu (přesnost, rychlost, dosažení cíle atd.), se tradičně vymezuje jako technická příprava. Informace vypovídající o způsobu provedení – technice přitom

charakterizují ústřední pojem této oblasti, což je úroveň zvládnutí pohybových (sportovních) dovedností“ (Perič & Dovalil, 2010, 135).

Jelikož se technická příprava zaměřuje na rozvoj a zdokonalování pohybových dovedností, které jsou výsledkem motorického učení, tak technika provedení, úroveň dovedností je podmíněna řadou faktorů např. kondiční připravenost, koordinační funkce centrální nervové soustavy a psychické vlastnosti a schopnosti. Technika má v sobě často osobitý ráz (styl), díky kterému lze stejný pohybový úkol řešit individuálně a různými způsoby.

3.4.3 Taktická příprava

Taktická příprava je složka sportovního tréninku, ve které se nacvičuje způsob vedení sportovního boje. Taktická příprava se zaměřuje na výklad, praktická řešení a možnosti ve sportovním boji. Dle Dovalila (2002) je úkolem taktické přípravy naučit sportovce vést promyšlený a účinný sportovní boj v konkrétních podmínkách (soutěži). Spočívá v osvojení a zdokonalování taktických dovedností a schopností, které umožní sportovci vybírat v každé soutěžní situaci optimální řešení a také je s nejvyšší účinností v praxi realizovat v rámci dané strategie (Dovalil, 2002).

Taktická příprava má v různých sportech rozdílný význam. Zásadní a největší vliv na výkon v utkání a v soutěžích má taktická příprava v úpolových sportech, a především ve sportovních hrách. Naopak nejmenší podíl taktické přípravy je zastoupený například ve sportovní střelbě nebo v gymnastice (Dovalil & Choutka, 1991).

Podle Periče (2004) je základem taktické přípravy ucelená, podrobně rozpracovaná teorie taktiky, která na základě analýzy soutěžních situací, jejich abstrakcí, systematizuje všechny poznatky a stanovení odpovídající možnosti a varianty jednání. Tato skutečnost je podle Periče (2004) daná především proměnlivostí sportovního boje a z ní vyplývající nutnosti sledovat dynamické změny soutěžních situací (Perič, 2004).

Taktická příprava by se měla do sportovního tréninku zařazovat, až když sportovec dosáhne jisté úrovně v kondiční a technické přípravě. Proto se dá říct, že se taktická příprava realizuje a uplatňuje v plné míře až v pokročilém stadiu sportovního tréninku a na vrcholové úrovni sportovní přípravy daného sportovce (Perič & Dovalil, 2010).

3.4.4 Psychologická příprava

Psychologická příprava je složkou sportovního tréninku, která se zaměřuje na rozvoj osobnosti sportovce vzhledem k požadavkům sportovního výkonu. Dále se zaměřuje na regulaci aktuálních psychických stavů sportovce, jeho motivaci, odolnosti vnímání, myšlení a rozhodování (Dovalil & Choutka, 1991).

Dovalil (2002) psychologickou přípravu charakterizuje jako jednu ze složek sportovního tréninku orientující se na psychické komponenty sportovního výkonu (jde o uplatnění psychologických poznatků). Navzdory tomu, že se v její realizaci někdy využívá odborná spolupráce s psychologem, realizátorem a garantem psychologické přípravy zůstává vždy trenér. Nezbytnou podmínkou efektivní psychologické přípravy je aktivní spolupráce samotného sportovce, jak s trenérem, tak i s psychologem (Dovalil, 2002; Dovalil & Choutka, 1991).

„Cílem psychologické přípravy je vytváření optimálních psychických předpokladů sportovce pro úspěšnou realizaci sportovního výkonu. To má vést ke zkvalitnění a urychlení adaptace sportovce na podmínky sportovní činnosti, zejména o přizpůsobení a vědomou regulaci psychických funkcí sportovce na podmínky tréninku a soutěží. Obecně lze její úkoly charakterizovat jako stálou snahu o zdokonalení psychologické stránky tréninku i hledání nových, efektivnějších principů, metod i prostředků k rozvíjení psychologické odolnosti sportovce“ (Perič & Dovalil, 2010, 151).

Psychologickou přípravu ve sportovním tréninku nelze chápat jen jako záležitost vlastního prostředí sportu. Na sportovce krátkodobě či trvale s různou intenzitou působí mnoho vlivů z vnitřního a vnějšího prostředí. Dost často je velmi ovlivněna psychika sportovce událostmi ze soukromého a veřejného života. Proto je velmi těžké všechny tyto vlivy přesně identifikovat, analyzovat a přesně určit vliv na psychiku a jednání sportovce (Dovalil, 2002; Dovalil & Choutka, 1991).

4 VÝVOJOVÉ ZÁKONITOSTI ŽÁKOVSKÉHO A DOROSTENECKÉHO VĚKU

4.1 Obecná charakteristika vývojových zákonitostí

Má-li být dlouhodobě trénink úspěšný, nelze zapomínat a ignorovat průběh vývoje člověka. Lidské tělo a člověk sám se téměř ve všech směrech mění. Tyto změny jsou potvrzeny řadou analytických i systematických vědeckých studií.

Věkové zákonitosti můžeme definovat ve změnách tělesných rozměrů a proporcí, ve stavbě i funkci tělesných orgánů, v psychice i ve vztahu k ostatním, v chování, výkonnosti. Změny – v souhrnu lze do 18 let hovořit o růstu, vývoji a dozrávání – mají různou intenzitu a dynamiku. V jejich důsledku se výkonnost v pohybových činnostech přirozeně zvyšuje (Dovalil, 2002).

Jako první ukončuje růst a vývoj mozek, který je součástí centrální nervové soustavy (nejvyšší úroveň řízení pohybu), a i když nervové struktury (např. v kůře mozkové) pokračují ve vývoji, tak růst mozku je ukončen už na konci předškolního období. Z toho vyplývá, že mozek a celý nervový systém je od 6. roku připraven na vznik nových podmíněných reflexů. Nervový systém je dostatečně vyvinutý pro řízení a zvládnutí složitějších a koordinačně náročnějších pohybů. Naopak jako poslední a nejpozději se vyvíjejí pohlavní orgány, které svými hormony ovlivňují také rozvoj svalstva a jeho následnou sílu. Orgány krevního oběhu a dýchání rostou a vyvíjejí se zhruba stejně, jako se zvětšuje hmotnost těla. Celkově u chlapců končí vývoj mezi 18. až 20. rokem (u děvčat o něco dříve), ale stejně jako u jednotlivých složek vývoje i celková rychlost zkoumaných a popisovaných změn se individuálně liší (Dovalil & Choutka, 1991).

V růstu kostry dochází kromě prvních let k největším změnám v období puberty. Kostra nejen roste co do výšky těla, ale také se kostra rozšiřuje v oblasti pánve a ramen. Ve vývoji a růstu kostí nemluvíme jen o změně délky, ale také o stavbě a o procesu kostnatění kostí, které se nazývá odborným názvem osifikace. Osifikace je složitý biologický proces, kdy je chrupavčitý základ postupně nahrazován kostní tkání. I proces kostnatění končí dříve u žen, a to ve věku 18 let. Růst a vývoj kostí úzce souvisí s rozvojem svalstva. Největší podíl svalů na celkové hmotnosti těla je 40 % u dospělých, v pubertě 33 % a nejmenšího podílu 20 % dosahují novorozenci. U kloubních vazů dochází k finálnímu zpevnění v době po ukončení vývoje svalů (Havlíčková, 1999).

V oblasti vývoje nesmíme zapomenout ani na složku psychiky. Z poznatků dětské psychologie vychází zajímavost, že 90 % mentální kapacity dospělých dosahují děti v prvních 10 letech, ale posledních 10 % do vyspělosti je potřeba dalších celých 10 let. Z toho vychází logický závěr, že v prvních deseti letech má psychika dětí strmou tendenci (Dovalil, 2002).

Jak už bylo výše zmíněno, v individuálních případech se ve stupni vývoje objevují odchylky. I proto se kromě kalendářního věku, který je dán datem narození, ve sportu a obecně ve vývoji člověka uvádí pojem biologický věk, který by měl určovat skutečně dosažený stupeň vývoje člověka. Díky mnoha výzkumům a šetření (např. údaje o výšce a hmotnosti těla, vývoji chrupu a kostní zralosti) lze jednoduše přiřadit, jaké znaky obecně připadají na určitý věk podle kalendáře. V oblasti sportovního a tělovýchovného lékařství se k určení biologického věku nejčastěji používají ukazatele vývoje tělesné výšky a hmotnosti, atlasy kostní zralosti a stupeň pokročilosti pubertálních změn zejména pohlavních znaků (Havlíčková, 1999).

Celkově se dá říct, že individuální odchylky od standartního vývoje člověka, jsou nedílnou součástí sportu a tréninku dětí a mládeže, protože aktuální stupeň tělesného vývoje se zákonitě odráží na výkonech sportovců. Poté dochází k situacím, kdy více vyvinutý jedinec, díky své tělesné převaze, dominuje nad ostatními sportovci a ve srovnání s nimi podává výborné výkony. Proto se často stává, že aktuálně vyvinutější jedinci jsou bráni za talentované sportovce. Problém je v tom, že jejich aktuální biologický věk se může až o 3 roky lišit od ostatních svých vrstevníků. Tito sportovci později bývají ostatními sportovci dostiženi a často i ve výkonech předstiženi. Z trenérského hlediska je potřeba tyto okolnosti zvažovat a v tréninkovém procesu s nimi počítat a umět s nimi v tréninku pracovat (Havlíčková, 1999; Perič, 2004).

4.2 Dorostový věk (15-18 let)

Dorostové období věku je posledním vývojovým stadiem, po kterém se z dětství dostáváme do dospělosti. Hlavním znakem je tělesný vývoj, který vede k vyrovnání pubertálních nesrovnalostí. Výsledkem je dokončení růstu a vývoje (procesy zcela nekončí). Vývoj hlavně v chování ve společnosti a ve společenském utváření, na rozdíl od vývoje tělesného a vývoje růstu (dochází jen k nepatrným změnám) pokračuje dál. V dorosteneckém období dochází, na rozdíl od předchozích let, kdy docházelo k přestavbě organismu, k dobudování organismu člověka. Dovršuje se tělesný vývoj,

který se projevuje v plné výkonnosti a plném rozvoji všech orgánů těla (svalů, kostí, šlach, plic, srdce aj.) (Perič, 2004).

V oblasti myšlení se nejvíce rozvíjí vysoká úroveň abstraktního myšlení, logické usuzování, chápání i nejsložitějších pojmů. Člověk se v dorosteneckém věku zklidňuje a ustupuje nestálost a vznětlivost. Větší pozornost je upřena na citovou oblast, utváří se nekompromisní smysl pro pravdu, čest a spravedlnost. Člověk začíná v tomto období přemýšlet o budoucnosti, často usiluje o vlastní názor, který někdy vede až k úplné negaci všeho minulého. Celkově se člověk v období dorosteneckého věku dotváří jako osobnost a už se duševním vývojem neodlišuje od dospělých lidí (Dovalil, 2002).

Dorostový věk lze charakterizovat jako složité, často problémové období, protože dospívající osoba není již dítě, ale také ještě není dospělým jedincem. Časté je prosazování si své pravdy, které může vést až k ztrátě autority rodičů, učitelů nebo trenérů.

Plný tělesný rozvoj v konci období předznamenává počátek let dosud nejvyšší pohybové výkonnosti. Od 16 let je možné výrazněji zvyšovat tréninkové nároky, koncem dorostového věku přichází doba maximální trénovanosti. Nic nebrání rozvíjení všech pohybových schopností, značné možnosti jsou už v silové a vytrvalostní oblasti, organismus je připraven i na anaerobní zatížení. Pokračuje zdokonalování techniky do potřebných detailů. Větší důraz a pozornost se přesouvá na taktickou přípravu. Ve větší míře se zdůrazňuje řízená bezprostřední příprava na sportovní soutěž (pozornost psychickým stavům a jejich ovládnutí, ladění sportovní formy). (Dovalil, 2002)

5 MOTORICKÉ TESTY

5.1 Definice a obecná charakteristika testu

Oblast motorických testů se řadí k aplikované metrologii a nejdůležitější technikou a nástrojem k diagnostice v antropomotorice jsou právě motorické testy.

„Motorické testy se vyznačují tím, že jejich obsahem je pohybová činnost vymezená pohybovým úkolem testu (zadáním) a příslušnými pravidly. Pohybový obsah motorických testů je velmi různorodý: od elementárních úkolů (např. stisknutí tlačítka) až po složitou pohybovou kombinaci či déle trvající cyklickou činnost. Zachycujeme, pokud možno přesně, některé znaky průběhu pohybové činnosti anebo častěji její konečný výsledek“ (Čelikovský, Blahuš, Kasa, Měkota & Štěpnička, 1979, 172).

V motorických testech nám k měření správných a přesných výsledků slouží měřicí přístroje (stopky, metr, krokoměr), ale také složitější měřicí zařízení. Modernějším a přesnějším měřením časů, než měření na stopkách, je pomocí fotobuněk. Oblast měření se ve všech odvětvích velice rozvinula a tak např. oblastí měření síly v různých silových skupinách se zabývá dynamometrie, měřením reakčních časů se zabývá reaktometrie. Stabilometrie se specializuje na měření a testování rovnováhových schopností. (Čelikovský, Blahuš, Kasa, Měkota & Štěpnička, 1979; Měkota & Blahuš, 1983).

U obecného pojmu test nemluvíme jen o samostatné zkoušce (např. výskok), ale tato zkouška je součástí testového systému, který v sobě zahrnuje testové baterie a testové normy.

Dle Štěpničky (1979) motorickým testem rozumíme standardizovaný postup (zkoušku), jehož obsahem je pohybová činnost a výsledkem číselné vyjádření průběhu či výsledku této činnosti. Testování tedy znamená:

- Provedení zkoušky ve smyslu procedury
- Přiřazování čísel, jež jsme výše nazvali měřením

Motorické testy jsou specifické od jiných zkoušek standardizací a statistickým přístupem k vyhodnocení výsledků testů.

Podle Štěpničky (1979) standardizace testů znamená:

- Zaručenou dostatečnou míru reprodukovatelnosti testu: testové zadání, examinátor a prostředí (pomůcky, přístroje atd.) vytvářejí testovou situaci, která má být opakovatelná, např. na jiném místě, v jiném čase, jiným examinátorem. Vlivy prostředí a examinátora je třeba minimalizovat, neboť do testových

výsledků se promítají chyby. Předpokládá se použití standardizovaných pomůcek (převážně náčiní, ocejchované přístroje atd.), přesné a pro všechny testované osoby stejné instrukce.

- Zjištěnou autentičnost testu: uživatel má mít k dispozici informace o důležitých vlastnostech testu, které jeho autor získal při konstrukci a statistickém ověřování. Za nejdůležitější se považují údaje o reliabilitě (spolehlivosti) a validitě (platnosti) testu.
- Vypracovaný systém testování a hodnocení testových výsledků, zpravidla pomocí testových norem.

5.2 Dělení motorických testů

Motorické testy se používají jak v pedagogické praxi v tělesné výchově, ve sportu, ale také ve výzkumu. Obvykle se testy dělí do několika skupin a jejich dělení se může v různých publikacích dělit. Štěpnička (1979) rozděluje testy do těchto základních skupin:

- Testy základní tělesné výkonnosti

„Těmito testy se zjišťuje nepřímou úroveň motorických schopností, které se uplatňují nejen v tělesné výchově, nýbrž i ve veškeré fyzické práci. Jedinec, který dobře uspěje v uvedených testech, má k tělesné výkonnosti základní předpoklady. Testy této skupiny obsahují ovšem jednoduché činnosti, jimž nemusí předcházet složitější motorické učení (používají se např. shyby, běhy, různé formy dřepů, jednoduchých skoků, hodů apod.). Snažíme se zde vyloučit tělocvičnou a sportovní techniku, protože jde o zjištění stavu základní tělesné výkonnosti, nikoli stavu naučených pohybově náročnějších dovedností“ (Čelikovský et al., 1979, 196).

- Testy tělocvičné a sportovní výkonnosti

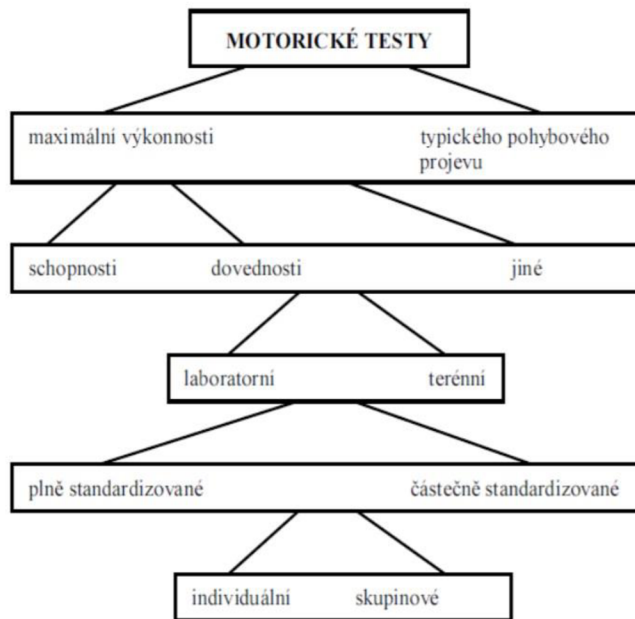
„Tyto testy jsou zaměřeny k zjišťování připravenosti a schopnosti k tělocvičným a sportovním činnostem. Pro jednotlivé sporty se vypracovávají speciální testy. (V těchto testech se měří např. atletické disciplíny, různé cvičební tvary, dovednosti z míčových her apod.)“ (Čelikovský et al., 1979, 196).

- Testy pohybového nadání (pohybových dovedností)

„Těmito testy se měří stupeň snadnosti, s jakou se jedinec učí nové pohybové dovednosti. Někteří autoři nazývají tuto skupinu testy pohybové

intelligence (Mc Cloy). Obsahem jsou koordinačně složitější pohyby. V praxi jsou nepoužívanější testy základní tělesné výkonnosti, které mohou sloužit i jako kontrola úrovně pohybových schopností cvičenců a sportovců různých odvětví“ (Čelikovský et al., 1979, 196).

Karel Měkota (1983) říká, že motorické testy lze klasifikovat podle různých hledisek, viz jeho schéma.



Obrázek 1. Schéma motorických testů dle Měkoty (1983)

Podle Měkoty (1983) se v pedagogické praxi nejčastěji využívají testy maximální výkonnosti charakteristické požadavkem dosáhnout individuálního extrému (např. zvednout břemeno o co největší hmotnosti). Při interpretaci výsledků těchto testů jsou osoby s nejpříznivějšími výsledky hodnoceny jako nejzpůsobilější, nejzdatnější, nejschopnější. Protikladem jsou dle Měkoty (1983) méně používané testy zaměřené na postižení a kvantifikaci typického pohybového projevu (např. motorického tempa, pohybové laterality). Zde vyšší či nižší zjištěná hodnota neznamená ani lepší, ani horší výsledek, neboť jde o určení optima, ať individuálního, či skupinového (Měkota, 1983).

Dále Měkota (1983) dělí motorické testy na testy motorických schopností (např. silových, vytrvalostních) a testy motorických dovedností (např. plaveckých, hokejových).

Dle Měkoty (1983) jsou tyto testy pro tělovýchovnou praxi nejdůležitější. To ovšem neznamená, že testování např. držení těla, laterality, kreativity, pohybové aktivity nejsou důležitá, a proto je Měkota (1983) zařazuje do speciální složky jiných motorických testů.

Dále se motorické testy dělí dle místa provádění testů. Zde Měkota (1983) dělí motorické testy na laboratorní a terénní. Podle Měkoty (1983) laboratoř dává zpravidla možnost dokonalé standardizace vyšetřovacích podmínek, a hlavně možnost použití citlivých měřících přístrojů. Je však prostředím umělým a jen zřídka dovoluje testovat pohybové činnosti prostorově rozsáhlejší. Opakem laboratorních testů jsou dle Měkoty (1983) terénní testy, které se provádějí tam, kde se odehrává tělovýchovný proces (v tělocvičně, hale, posilovně, bazénu, na hřišti), tedy v prostředí přirozeném. Nicméně standardizace a nasazení přístrojové techniky jsou tu omezeny (Měkota, 1983).

Dalším rozdělením motorických testů dle Měkoty (1983) je rozdělení podle míry standardizace testů. Kdy plně standardizované testy, zejména baterie, jsou produktem delší výzkumné práce. Předností plně standardizovaných testů jsou přesně formulovaný účel, efektivní výběr jednotlivých testů či položek, které byly pečlivě odzkoušeny a statisticky zhodnoceny. Podle Měkoty (1983) jsou testy vlastní konstrukce ty, které si uživatel tvoří sám, pokud možno podle uznávaných pravidel. Proto jejich standardizace bývá jen částečná. Testy vlastní konstrukce mají jednu velkou přednost v tom, že jejich obsah můžeme stanovit přímo s ohledem na cíle pedagogické nebo výzkumné, můžeme je i pružně měnit. A kromě toho tyto testy respektují místní podmínky (např. velikost tělocvičny) (Měkota, 1983).

Dalším a zároveň posledním dělením motorických testů je podle Měkoty (1983) dělení podle počtu současně testovaných osob. Tyto testy dle Měkoty (1983) dělíme na individuální testy, kde se testuje každý jednatel samostatně (většina testů laboratorních) a testy skupinové (kolektivní), kdy zkusíme celou skupinu osob současně (např. běh na 1 500 m).

5.3 Nejčastěji používané testové baterie

„Testová baterie (homogenní nebo heterogenní) se vyznačuje tím, že všechny testy do ní zařazené jsou společně standardizovány, jsou validovány proti jednomu kritériu. Jednotlivé testy zařazené do baterie částečně ztrácejí svou samostatnost, jejich skóre se

vzájemně kombinuje a ve svém souhrnu vytvářejí skóre baterie“ (Čelikovský et al., 1979, 186).

Dle Měkoty (1983) jsou testové baterie buďto homogenní (sestavené za účelem zvýšení spolehlivosti) nebo heterogenní (sestavené za účelem zvýšení validity o tom, co je cílem testování).

5.3.1 Test ICSPFT

Test zdatnosti ICSPET (International Committee on Standardization of Physical Fitness Tests) vznikl v roce 1974 a byl vytvořen jako podklad k mezinárodnímu srovnávání tělesné zdatnosti. Test tvoří tyto zkoušky:

- Běh na 1 000 m (800 m pro ženy), čas se měří s přesností na 1 s
- Běh na 50 m z vysokého startu a čas se měří s přesností na 0,1 s
- Opakované shyby na doskočné hrazdě pro muže a výdrž ve shybu na hrazdě pro ženy
- Síla stisku ruky, provádí se pomocí mechanického dynamometru, provádí se dva pokusy a započítává se lepší výkon
- Skok do dálky z místa odrazem snožmo
- Člunkový běh 4x 10 m
- Opakované sedy a lehy, hodnotí se počet sedů a lehů za 30 s
- Hluboký předklon v sedě
- Hluboký ohnutý předklon ve stoji

5.3.2 Test EUROFIT

Testová baterie EUROFIT (European motor fitness battery) vznikla v roce 1982 a baterii tvoří 8 testů a u některých jsou vytvořeny alternativy testu.

- Test rovnováhy (plameňák); test se provádí na kovové kladině po dobu 1 minuty
- Dotýkáci test (tapping); test zaměřený na rychlost pohybu končetin
- Dosah předklonu v sedu; testem se zjišťuje faktor ohebnosti, výkon se měří v cm
- Skok daleký z místa odrazem snožmo; faktorem testu je explozivní síla
- Stisk rukou (dynamometrie); faktorem testu je statická síla
- Opakované lehy a sedy; faktorem měření je síla trupu, počítá se počet lehů a sedů za 30 s

- Výdrž ve shybu na hrazdě nadhmatem; faktorem testu je funkční síla, měří se čas ve výdrži
- Člunkový běh 10x 5 m; faktorem testu je běžecká rychlost, měří se čas běhu

5.3.3 UNIFITTEST 6-60

Testová baterie vznikla na českém území od 70. let 20. století až do 90. let 20. století, kdy byly výsledky testů zpracovány Kolářem, Měkotou a Šromem.

Testy UNIFITTEST 6-60 umožňují diagnostikovat motorické schopnosti ve velmi širokém věkovém rozmezí od 6 do 60 let. Test tedy může být využíván k vyhodnocování fyzické zdatnosti dospělých, a to i ve vysokém věku, stejně tak jako mládeže, kde by mohl nahradit zrušený Program fyzické a branné zdatnosti mládeže, a může být využíván i pro testování osob u fyzicky náročných povolání jako jsou policie, armáda a hasiči. Test však může být velmi snadno použitelný při práci ve fitness centrech či posilovnách (Měkota & Kovář, 1995).

UNIFITTEST se skládá ze čtyř motorických testů, které jsou doplněny třemi somatickými měřeními. Jejich souhrn a přehled se nalézá níže v tabulce 1.

Tabulka 1. Struktura UNIFITTESTU 6-60 (Měkota & Kovář, 1995)

Test	Věková kategorie
Motorické testy	
T1 Skok z místa snožmo	6 – 60 let
T2 Sed lehy 60s	6 – 60 let
T3 Vytrvalost	6 – 60 let
a) 12min běh	6 – 60 let
b) člunkový běh	6 – 60 let
c) 2km chůze	20 – 60 let
T4 a) člunkový běh 4x 10m	6 – 14 let
b) shyby (muži), výdrž ve shybu (ženy)	15 – 25/30 let
c) Sed s dosahem	23/30 – 60 let
Somatická měření	
SM1 Tělesná výška	6 – 60 let
SM2 Tělesná hmotnost	6 – 60 let
SM3 Měření 3 kožních řas kaliperem	6 – 60 let

5.3.4 Fitnessgram

Fitnessgram je testová baterie, která vznikla v roce 1982 v The Cooper institut v USA. Testová baterie se dělí na 3 skupiny podle složek zdravotně orientované zdatnosti.

- Aerobní kapacita

Tato část obsahuje vytrvalostní člunkový běh, chůzi na 1 míli a běh na vzdálenost 1 míle.

- Tělesné složení

Část tělesného cvičení obsahuje měření kožních řas, Body mass index – BMI a bioelektrickou impedanci nebo automatizovaný kaliper

- Svalová flexibilita, síla a vytrvalost

V poslední části Fitnessgramu se síla a vytrvalost břišních svalů testuje hrudními předklony v lehu pokrčmo. Síla a vytrvalost horní části trupu se testuje shyby, shyby ve svisu ležmo, výdrž ve shybu a kliky. Další částí je testování síly a flexibility extenzorů, která se testuje záklonem v lehu na břicho. Poslední testovanou částí je svalová flexibilita, která je testována předklony v sedu pokrčmo jednož a dotyk prstů za zády.

6 DIAGNOSTIKA SPORTOVNÍ VÝKONNOSTI V LEDNÍM HOKEJI

Testování výkonnosti v ledním hokeji se postupem času stalo nedílnou součástí organizace sportovního tréninku a součástí sportovní přípravy většiny hokejistů od nejmladších až po ty nejstarší.

6.1 Historie terénního testování v ledním hokeji v ČR

Prvním člověkem, který na našem území v hokeji praktikoval výkonnostní testy zejména pro svoji kontrolu, byl v roce 1964 trenér Stanislav Neveselý. Neveselý svoje testování obsáhl v diplomové práci, z které pak vycházel. Pro svoje testování si vytyčil nejdůležitější vlastnosti, které každý hokejista musí mít. Těmi vlastnostmi byla síla, kterou testoval benchpressem, nadhozem a dřepem s činkou. Jelikož věděl, že pro hokejistu je důležitá výbušnost, do testů zařadil běh na 30 metrů. Testování rychlosti u Neveselého reprezentoval běh na 100 metrů, speciální vytrvalost testoval během na 300 metrů a přenášení štafetového kolíku v rámci člunkového běhu na 10 x 10 metrů. Jako poslední položku svého testování zařadil Neveselý vytrvalostní běh na 1 500 metrů, při kterém zkoumal obecnou vytrvalost svých hráčů. Tyto testy po několika letech využil hokejový svaz a s jistými úpravami je začal používat (Heller & Pavliš, 1998).

Až do sezóny 2011/2012 existovala v českém hokeji jediná testová baterie, kterou doporučoval hokejový svaz. Baterie se skládala z 5 částí a na klubech bylo, jestli ji budou využívat a hráče testovat nebo ne. Součástí baterie byly tyto složky:

- Benchpress
- Leh-sed
- Šestiskok z místa
- Běh 3x 200 metrů
- Běh 1 500 metrů

Jak už bylo zmíněno v jiné kapitole, v roce 2011 byla vytvořena Akademie Českého hokeje. S nástupem nového svazového trenéra v sezóně 2012/2013, kterým se stal Slavomír Lener, zavedl hokejový svaz povinné testování hráčů v tehdejších kategoriích mladšího dorostu, staršího dorostu a v kategorii juniorů. Motorické testy byly tehdy povinné pro členy Akademie a doporučené pro všechny týmy, které v aktuální

sezóně nastupovaly v nejvyšších soutěžích dané kategorie. Hráči testy absolvovali povinně dvakrát ročně. První termíny vypisuje hokejový svaz na konec přípravného období, tedy konec měsíce června a druhý termín je zpravidla svazem vypisován v soutěžním období v průběhu měsíce prosince, a to v týdnu, kdy je každý rok naplánována reprezentační pauza ve všech mládežnických soutěžích. Skladba testové baterie od sezóny 2012/2013:

- Illinois běh (bez hokejky)
- Illinois běh (s hokejkou a míčkem)
- Běh 3x 200 metrů
- Běh 1 500 metrů
- Šestiskok z místa
- Přeskok přes překážku (60 cm vysoká, skok bokem sounož)
- Šplh na laně
- Sedy-lehy
- Benchpress
- Sepnutí rukou za zády
- Hluboký předklon

Speciální testy na ledě, které se testují v druhém termínu:

- Bruslení 6 x 54 metrů
- Illinois test (s hokejkou a bez puku)
- Illinois test (s hokejkou a pukem)

Před sezónou 2014/2015 došlo k malé úpravě baterie a byly vyřazeny lehy-sedy. Bez dalších úprav povinné motorické testy v hokeji fungovaly do sezóny 2016/2017.

Hokejový svaz před sezónou 2017/2018 přepracoval ve spolupráci s trenéry, lékaři a ostatními odbornými pracovníky stávající testovou baterii. Vznikla nová testovací baterie, která obsáhla pro hokej všechny důležité pohybové dovednosti a schopnosti. Vzniklé motorické testy se měly více přiblížit testům, které se provádějí ve vyspělých hokejových zemích. Testová baterie se tvořila tak, aby se výsledky daly porovnávat s testy, které probíhají v ostatních vyspělých hokejových zemích (např. NHL Combine Testing, Švédsko, Finsko). Nejzásadnější změnou se stala redukce disciplín z deseti na šest disciplín, které se provádějí v jeden testovací den. Speciální testy na ledě zůstaly nezměněny, stejně jako termíny testů a povinnost všech Akademií ČH testy provádět a výsledky zasílat hokejovému svazu. Aktuální složení testové baterie:

- Illinois běh (bez hokejky)
- Illinois běh (s hokejkou a míčkem)
- Pětiskok z místa
- Benchpress (opakovaně 80 % váhy těla)
- Běh 3 x 200 metrů
- Běh 1 500 metrů

Speciální testy na ledě:

- Illinois test (s hokejkou a bez puku)
- Illinois test (s hokejkou a pukem)
- Bruslení 6 x 54 metrů

7 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

7.1 Hlavní cíl

Cílem této práce je na základě motorických testů Českého svazu ledního hokeje popsat a vyhodnotit výsledky hokejistů v kategorii U18 mužstev HC Krkonoše a Mountfield HK.

7.2 Dílčí cíl

1. Porovnání výsledků určitých disciplín motorických testů hokejového mužstva HC Mountfield HK s průměrem extraligové kategorie U18.
2. Porovnání výsledků určitých disciplín motorických testů hokejového mužstva HC Krkonoše s průměrem extraligové kategorie U18.
3. Vliv herního postu na výsledky jednotlivých testů.

7.3 Úkoly práce

Ze stanovení hlavního cíle a dílčích cílů předkládané práce jsme řešili následující úkoly:

1. Studium odborné literatury v souvislosti s tématem bakalářské práce.
2. Stanovení hlavního cíle, dílčích cílů a úkolů práce.
3. Stanovení metodiky výzkumu práce
4. Zorganizovat měření, a to konkrétně zajistit sportoviště, měřicí přístroje, instruovat examinátory a informovat testované hráče.
5. Realizovat testy
6. Vyhodnotit získané údaje a interpretovat výsledky
7. Porovnat výsledky testů
8. Závěrečná prezentace výsledků a shrnutí práce

7.4 Výzkumné otázky

1. Jaký rozdíl bude zaznamenán v motorických testech mezi hráči HC Krkonoše a Mountfield HK?
2. Jaký bude rozdíl mezi výsledky testovaných týmů HC Krkonoše a Mountfield HK v porovnání s průměrem extraligové kategorie U18?
3. Jaký bude mít vliv herního postu v ledním hokeji na výsledky jednotlivých testů?

8 METODIKA PRÁCE

8.1 Metodika zpracování dat

Získané výsledky naměřené při testování jsem zaznamenal do tabulek, následně jsem je vypočetl a zpracoval v programu Microsoft Office Excel 2016. V mé práci jsem zjišťoval nejlepší a nejhorší dosažené výsledky, aritmetický průměr, medián a směrodatnou odchylku.

- Maximální a minimální hodnota

Je největší a nejmenší hodnota z naměřených hodnot.

- Aritmetický průměr

Definuje se jako podíl součtu hodnot znaku a jejich počtu (rozsahu souboru).

- Směrodatná odchylka

V měřících jednotkách znaku charakterizuje variabilitu hodnot znaku. Je citlivější charakteristikou variability hodnot znaku, zesiluje váhu odchylek pro extrémní hodnoty.

- Medián

Je používán jako střední hodnota znaku souboru tehdy, jsou-li v něm zastoupeny prvky s hodnotami znaku mimořádně odlišnými oproti ostatním hodnotám znaku. Pro tyto případy je medián lepší charakteristikou polohy hodnot znaku než aritmetický průměr (Polák, 1991).

8.2 Charakteristika výzkumného souboru

8.2.1 Mountfield HK

Hokejový klub Mountfield HK je profesionální hokejový klub, který působí v Hradci Králové od roku 2013, kdy byla extraligová licence mužské kategorie přesunuta z Českých Budějovic (Mountfield HK, 2015).

Po postupu juniorů z 1. ligy juniorů do extraligy juniorů v sezóně 2014/2015 má Mountfield HK všechny mládežnické kategorie v nejvyšší soutěži. V srpnu 2015 se Mountfield HK stal členem Akademie Českého hokeje a zařadil se tak mezi nejprestižnější hokejové organizace v ČR. Cílem celého projektu je kvalitní výchova mládežnických hokejistů v těch nejlepších podmínkách (Mountfield HK, 2015).

Hokejový klub využívá nejmodernější sportovní zázemí. V areálu zimního stadionu se nachází dvě ledové plochy, moderní zázemí, regenerační prostory (masážní prostory, vířivky, sauna), tělocvična a posilovna. Hokejový klub dále využívá i ostatní sportoviště v Hradci Králové jako je např. atletický stadion nebo plavecký bazén. Dále klub spolupracuje se základními školami ve městě a na středních školách své hráče pečlivě pozoruje a kontroluje. V rámci Akademie Českého hokeje je pro každý klub důležité vzdělání každého hráče v organizaci.

Mountfield HK využívá práci profesionálních trenérů. V trenérských štábech hradeckého klubu jsou trenéři s nejvyššími trenérskými licencemi. Dále zde působí kondiční trenéři, trenéři zaměřující se na mobilitu hráčů, sportovní lékaři, fyzioterapeuti a maséři.

Testovaná kategorie U18 byla v sezóně 2018/2019 vedena hlavním trenérem Jiřím Janouškem. Kategorie U18 nastupovala v nejvyšší juniorské lize, která nesla název DHL extraliga juniorů. Hráči v základní části odehráli celkově 48 utkání. Mužstvo kategorie U18 mělo možnost pravidelně trénovat v několika tréninkových fázích denně a to jak tzv. suchou přípravu (posilovna, tělocvična) tak tréninky na ledě během celého kalendářního roku.

8.2.2 HC Krkonoše

Mládežnický hokejový klub vznikl v roce 2007 po dohodě dvou podkrkonošských druholigových klubů HC Trutnov a HC Vrchlabí. Kluby se dohodly na společné spolupráci v mládežnickém klubu HC Krkonoše, kde společně vychovávají hráče pro svoje mužské týmy.

Všechny kategorie podkrkonošského klubu působí v krajských ligách nebo v regionálních ligách. Testovaná kategorie U18 v sezóně 2018/2019 pod vedením hlavního trenéra Jaroslava Řeháka působila v Regionální lize juniorů. Hráči v Regionální lize juniorů sehráli v základní části 32 utkání. Mužstvo pravidelně trénovalo 3x až 4x týdně, a to zejména na ledě. V období letní přípravy tým trénoval převážně na městských sportovištích (posilovny, tělocvičny, atletický stadion) 2x týdně.

Hráči v podkrkonošském hokejovém klubu mohou využívat ledovou plochu v Trutnově a ve Vrchlabí. Provoz ledových ploch je cca od srpna do března. Klub má oproti hradeckému klubu skromnější zázemí a nemá možnost většího počtu profesionálních trenérů s nejvyšší trenérskou licenci. Hráči mají možnost většinou

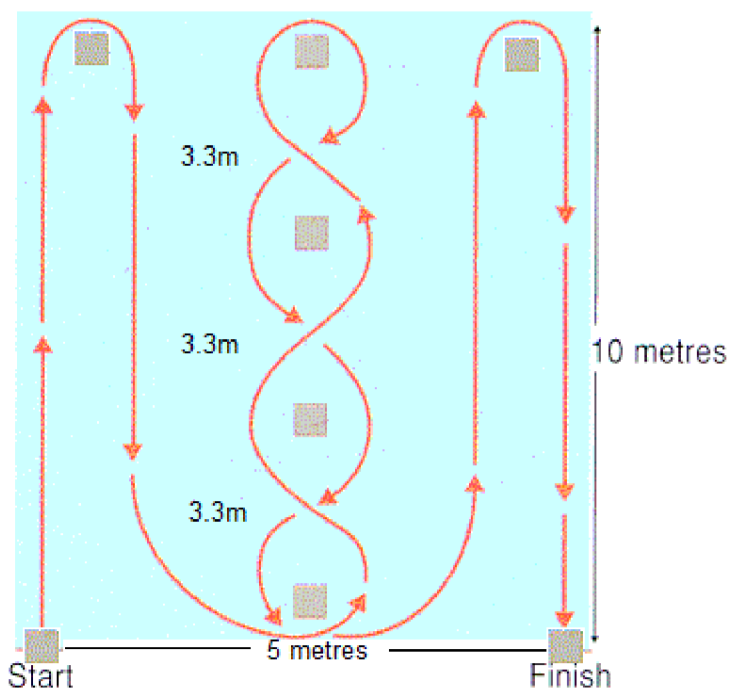
trénovat jednofázově v odpoledních hodinách. Klub HC Krkonoše je oproti týmu Mountfield HK amatérským sportovním klubem.

8.3 Popis jednotlivých testů

8.3.1 Illinois běh

Illinois běh je rychlostně obratnostní test. Test se provádí zásadně na pevném hladkém a neklouzavém povrchu (palubovka v tělocvičně). Z kuželů postavíme obdélník o rozměrech 10 x 5 m, kdy základnu tvoří vzdálenost 5 m. Uprostřed ve vzdálenosti 2,5 m jsou postaveny 4 kužele, které mají mezi sebou vzdálenost 3,33 m (Český hokej, 2016).

Testovaný startuje z polovysokého startu z levé strany u rohového kužele základny za čarou. Po startu probíhá trať podle instruktážního obrázku. Každý testovaný hráč má dva pokusy (jeden pokus z pravé a jeden pokus z levé strany) s přestávkou minimálně 5 minut. Do výsledků se zapisuje jen lepší výsledek. Měříme čas s přesností na setinu sekundy.



Obrázek 2. Illinois běh (brianmac.co.uk)

8.3.2 Illinois běh s vedením kuličky hokejovou holí

Illinois běh s vedením kuličky hokejovou holí je rychlostně-obratnostní test spojený s hokejovou dovedností, čímž je vedení kuličky hokejkou. Test probíhá na

stejném testovacím hřišti jako předchozí test. Hráč musí vést dřevěnou kuličku hokejkou za všemi kužely na trati. Testovaný má opět dva pokusy (jeden z levé strany a druhý z pravé strany) a započítává se jen lepší výsledek. Čas měříme s přesností na setiny sekundy (Český hokej, 2016).

8.3.3 Pětiskok z místa

Pětiskok je test, který imituje bruslení. Je to test, který testuje explozivní sílu dolních končetin. Test provádíme na pevném a neklouzavém povrchu. Páskou vyznačíme rovnou čáru, též můžeme využít čáru na hřišti. Startovní čára je vyznačena páskou kolmo na čáru skoku.

Hráč začíná ve stoje na jedné noze a špičku nohy má za startovní čárou. Druhá noha je v postavení za stojnou nohou, také za startovní čárou. Testovaný provede střídavě a plynule bez přerušování odrazy z jedné a z druhé nohy (celkem pět odrazů), závěrem dopadá na obě nohy. Výsledná vzdálenost se měří od startovní čáry k místu dopadu paty. Každý testovaný má dva pokusy (přestávka mezi pokusy minimálně 5 minut), kdy se do výsledků započítává jen lepší výkon.

8.3.4 Běh 3 x 200 m

Běh 3 x 200 metrů s odpočinkem 30 s je test anaerobní vytrvalosti. Jedná se o opakovaný běh 3 x 200 m na oficiální atletické dráze s délkou 400 m. Je povoleno použít jen obuv s hladkou podrážkou.

Testovaný hráč startuje z polovysokého startu na povel trenéra a běží 200 m do vyznačeného cíle. Po doběhnutí následuje aktivní 30 sekundový odpočinek (mírná chůze). Následuje druhý a třetí běh ve stejném zátěžovém režimu. Testovaný vždy startuje z místa předchozího doběhu. Zaznamenává se výsledek každého běhu s přesností na setinu sekundy. Poté se vypočítává průměrný čas ze tří běhů (Český hokej, 2016).

8.3.5 Benchpress

Tento test je testem silových schopností horních končetin. Hráč provádí samostatný pohyb s činkou o hmotnosti 80 % jeho váhy. Činka se musí lehce dotknout hrudního koše a zpět do napnutých paží. Celý pohyb musí být plynulý a kontrolovaný na úrovni spodní části hrudního koše. Úchop tyče je lehce širší, než je šířka ramen. Dolní končetiny cvičence jsou uvolněny a jsou pokrčeny v kolenou do pravého úhlu. Chodidla testovaného jsou celou plochou položena na podložce. Pánev a bedra hráče zůstávají při

cvičení na lavičce a nesmí se zvedat a prohýbat. Hráči opakují zdvihy až do vyčerpání a hodnotí se počet správných opakování. Při testování je důležité zabezpečit bezpečné testování, a to dopomocí nebo záchranou (Český hokej, 2016).

8.3.6 Běh 1 500 m

Běh 1 500 metrů je test aerobní vytrvalosti. Běh se provádí na atletické dráze standardní délky 400 metrů. Hráči startují z polovysokého startu ve skupince 8 až 10 hráčů. Hodnotí se výsledný čas v minutách a sekundách.

8.3.7 Illinois test na ledě (bez puku/s pukem)

Illinois test na ledě je rychlostně obratnostní test spojený s hokejovou dovedností. Testování se provádí na ledové ploše a na herním prostoru, který je totožný s Illinois testem v tělocvičně. Pravidla jsou též stejná jako při testování v tělocvičně. Hráč startuje z místa a poté objíždí všechny kužely a projíždí cílem.

Při testu s pukem musí hráč kontrolovat puk hokejkou a hráč musí puk vést za všemi kužely. Opět platí stejná pravidla jako u testování v tělocvičně.

8.3.8 Bruslení 6 x 54 m

Test se provádí na ledové ploše s hokejkou a bez puku. U tohoto testu je důležité přesně pásmem vymezit vzdálenost 54 metrů a vyznačit tuto vzdálenost čarou na ledě nebo kužely. Trenéři musí dbát na úplné zastavení hráče na konci každé rovinky. Výsledek se měří na setiny sekundy (Český hokej, 2016).

8.4 Termín testování

Hráči extraligového týmu Mountfield HK byli testováni mimo led v předzávodním období, konkrétně v posledním červnovém týdnu. Tento termín byl závazně určen Českým svazem ledního hokeje. Testy na ledě u extraligového týmu probíhaly následně v závodním období v prosincovém termínu. Termín byl opět závazně určen Českým svazem ledního hokeje. Aby bylo porovnání, co nejkvalitnější a nejpřesnější byli hráči týmu HC Krkonoše testováni ve stejném období. Testy mimo led probíhaly na konci června v předzávodním období a testy na ledě probíhali v prosinci v závodním období.

9 VÝSLEDKY A DISKUZE

9.1 Vyhodnocení věku, tělesné hmotnosti a výšky

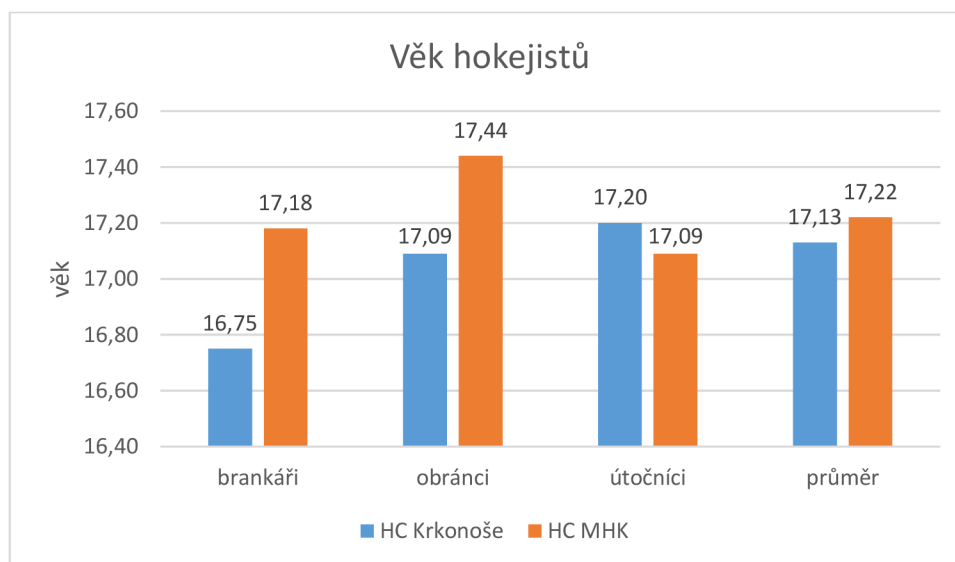
9.1.1 Mountfield HK

Testování se v extraligovém týmu v Hradci Králové zúčastnilo celkem 31 hráčů. Z toho v týmu působili 4 brankáři, 11 obránců a 16 hráčů na pozici útočníka. Průměrný věk celého týmu byl při zahájení testování 17,22. Průměrná hmotnost hokejistů činila 75,71 kg a průměrná výška testovaných hráčů byla 181,36 cm.

9.1.2 HC Krkonoše

V mužstvu HC Krkonoše bylo testováno celkem 25 hokejistů, z toho v krkonošském týmu působili 2 brankáři, 8 obránců a 15 útočníků. Průměrný věk testovaného celku byl při zahájení testování 17,13. Průměrná hmotnost hokejistů HC Krkonoše byla 73,56 kg a průměrná výška testovaných hokejistů činila 177,72 cm.

9.1.3 Věk hokejistů

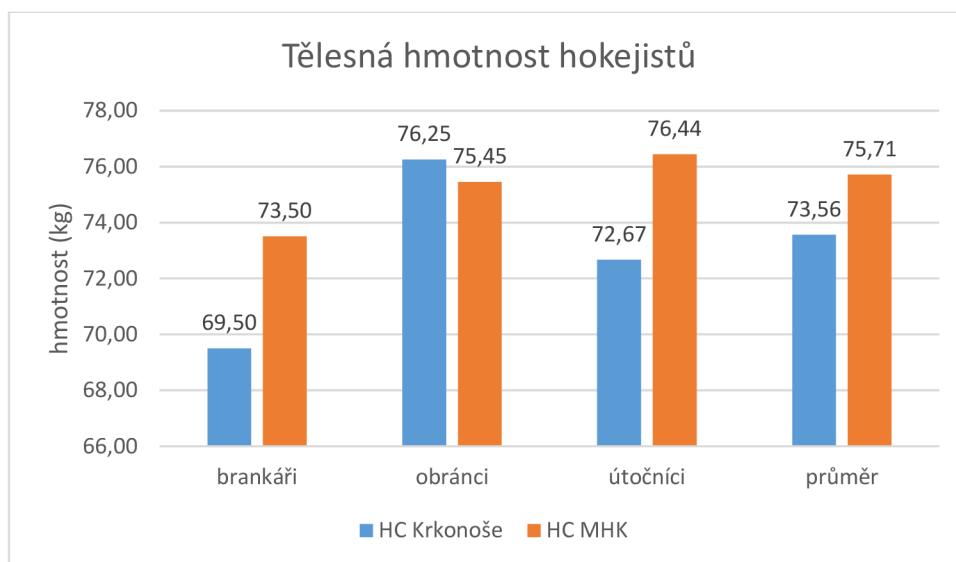


Obrázek 3. Věk hokejistů

V obrázku 3 můžeme vidět porovnání průměrů věku hráčů podle jejich postu a poslední dva sloupce znázorňují již výše zmíněné celkové průměry testovaných mužstev. Z grafu můžeme vyčíst, že nejmladší skupinou hráčů jsou brankáři HC

Krkonoše, a naopak nejstarší skupinou jsou obránci Mountfield HK, kteří jako jediní převyšují celkový průměr svého mužstva.

9.1.4 Tělesná hmotnost hokejistů

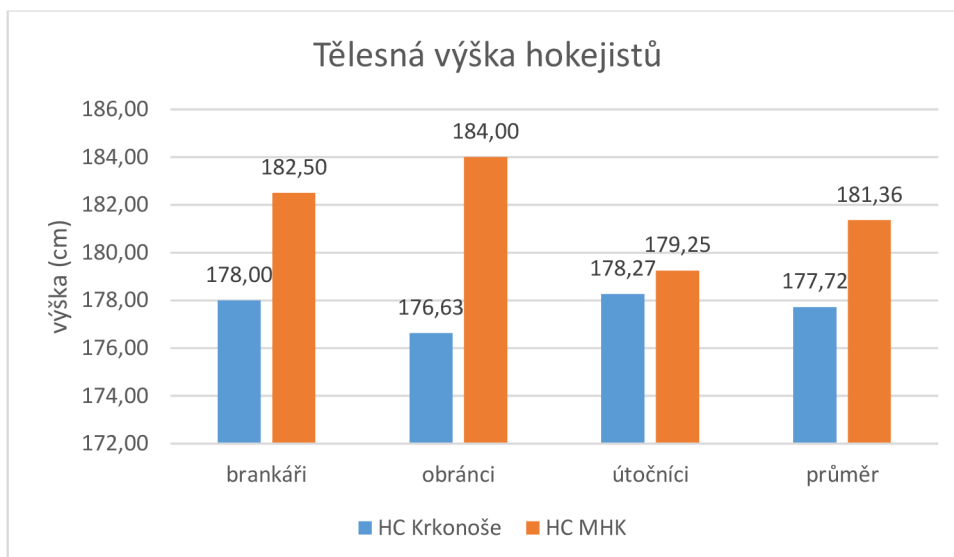


Obrázek 4. Tělesná hmotnost hokejistů

V obrázku 4 je znázorněná průměrná hmotnost hráčů podle jejich posty v jednotlivých testovaných mužstvech. Jednoznačně vychází, že nejnižší hmotnost byla naměřena u skupiny brankářů. Mezi týmy HC Krkonoše a Mountfield HK je nejvyrovnanější v hmotnosti skupina obránců. Naopak mezi průměrnou hmotností brankářů i útočníků jsou značné rozdíly. Celkově je mužstvo z Krkonoš v průměru lehčí o 2,15 kg než mužstvo z Hradce Králové.

9.1.5 Tělesná výška hokejistů

Z následujícího obrázku 5 lze zřetelně vyzorovat, že nejvyšší průměr centimetrů byl naměřen u obránců z hradeckého klubu. Naopak obránci z HC Krkonoše jsou nejnižší skupinou a skupina obránců je pod celkovým výškovým průměrem celého mužstva. Hradečtí obránci převyšují obránce z Krkonoš v průměru o 7,37 cm. Mezi útočníky obou mužstev je ve výškovém průměru rozdíl jen 0,98 cm, ale i zde své vrstevníky převyšují hráči Mountfieldu HK. Celkový výškový průměr hradeckých hráčů je 181,36 cm, což je o 3,64 cm více, než je výškový průměr mužstva HC Krkonoše.



Obrázek 5. Tělesná výška hokejistů

9.2 Vyhodnocení jednotlivých testů

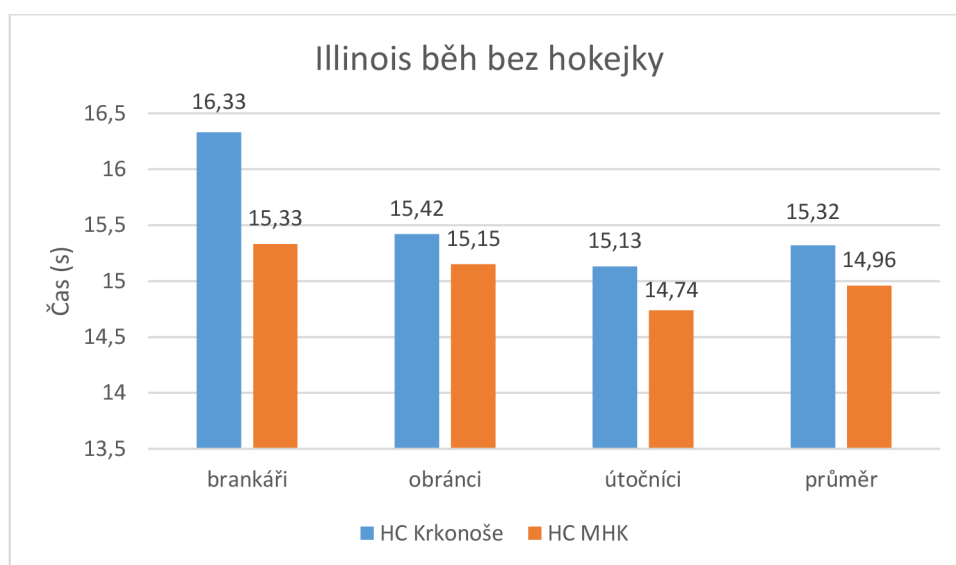
9.2.1 Illinois běh bez hokejky

Tabulka 2. Porovnání testu Illinois běh bez hokejky

Illinois běh bez hokejky		
	HC Krkonoše	Mountfield HK
Nejlepší výsledek	14,65 s	14,05 s
Nejhorší výsledek	16,72 s	17,45 s
Aritmetický průměr	15,32 s	14,96 s
Medián	15,20 s	14,89 s
Směrodatná odchylka	0,549176	0,599092

V Tabulce 2 vidíme statistické porovnání prvního testu, kterým je rychlostně obratnostní Illinois běh bez hokejky. Nejhorší výsledek 17,45 s byl zaznamenán u mužstva Mountfield HK, a to je o 0,73 s pomalejší, než byl nejhorší výsledek u mužstva HC Krkonoše. Naopak nejlepší výsledek dosáhl testovaný hokejista z Mountfieldu HK, kdy nejlepší čas byl 14,05 s, což bylo o 0,60 s rychlejší než nejlepší výsledek v druhém mužstvu. V porovnání aritmetických průměrů dosahuje rychlejšího času hradecký klub s výsledkem 14,96 s. Aritmetický průměr týmu z Krkonoš byl 15,32 s, což je tedy o 0,36 pomalejší než aritmetický průměr hradeckého klubu. Zajímavostí je porovnání

s celkovým průměrem extraligy juniorů. V testované sezóně 2018/2019 byl průměrný čas mužstev extraligy juniorů v Illinois běhu bez hokejky 15,34 s. Extraligový tým z Hradce Králové byl lepší než extraligový průměr o 0,38 s a ligový tým z Krkonoš byl lepší o 0,02 s než extraligový průměr. V celkovém porovnání mediánů, který byl u HC Krkonoše 15,20 s a u Mountfieldu HK 14,89 s, můžeme tedy konstatovat, že je Mountfield HK o 0,31 s lepší než HC Krkonoše. Směrodatná odchylka u HC Krkonoše byla 0,549176 a hradeckého týmu 0,599092.



Obrázek 6. Illinois běh bez hokejky

Z obrázku 6 lze vyčíst, že nejpomalejšího výsledku dosáhli brankáři z HC Krkonoše, kteří v průměru dosáhli o sekundu pomalejšího času než jejich kolegové z hradeckého týmu. Naopak nejlepších výsledků v průměru dosáhli útočníci z Mountfieldu HK. Jejich průměrný čas dosáhl hodnoty 14,74 s a průměrný čas útočníků krkonošského týmu byl 15,13 s, což je v porovnání s hradeckými útočníky o 0,39 s pomalejší. Průměrný čas obránců HC Krkonoše byl 15,42 s a hradečtí obránci v průměru dosáhli na čas 15,15 s, což bylo o 0,27 s rychlejší než jejich kolegové z Krkonoš. Proto lze konstatovat, že nejmenší rozdíly byly ve výkonu v tomto testu byl právě mezi obránci, a naopak největší rozdíl jsme zaznamenali u brankářů.

V testu Illinois běh bez hokejky výsledkově lépe uspěli hráči z extraligového Mountfieldu HK, kteří byli v průměru o 0,36 s rychlejší než jejich kolegové z ligového týmu HC Krkonoše. V porovnání s extraligovým průměrem uspěla lépe obě testovaná

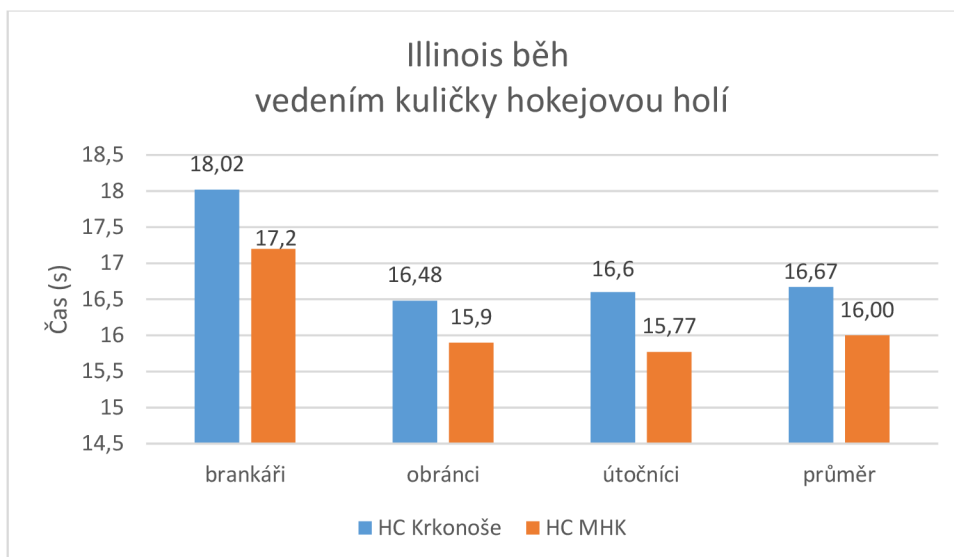
mužstva, tedy i ligový tým z Krkonoš. Z výsledků testů tedy vyplývá, že obě mužstva byla dobře rychlostně připravená a hráči zvládají skloubit obratnost s rychlostí.

9.2.2 Illinois běh s vedením kuličky hokejovou holí

Tabulka 3. Porovnání testu Illinois běh s vedením kuličky hokejovou holí

Illinois běh s vedením kuličky hokejovou holí		
	HC Krkonoše	Mountfield HK
Nejlepší výsledek	15,63 s	14,92 s
Nejhorší výsledek	18,29 s	18,91 s
Aritmetický průměr	16,67 s	16,00 s
Medián	16,21 s	15,93 s
Směrodatná odchylka	0,791827	0,735373

Z tabulky 3 můžeme vyčíst, že v testu Illinois běh s hokejkou byl zaznamenán nejlepší čas 14,92 s, a to hráčem z Mountfieldu HK. Nejlepší výsledek z týmu HC Krkonoše byl čas 15,63 s. Naopak nejhorší výsledek v tomto testu byl naměřen u hráče v Mountfieldu HK, kdy se čas na stopkách zastavil na výsledku 18,91 s. Za to v týmu z Krkonoš byl nejhorší výsledek 18,29 s. V porovnání aritmetických průměrů dosáhl lepšího výsledku extraligový tým z Hradce Králové, který měl průměrný čas 16,00 s. Hradečtí hokejisté měli v průměru o 0,67 s rychlejší časy než hráči z HC Krkonoše. V sezóně 2018/2019 byl průměrný čas testu v extralize juniorů 16,68 s. Z čehož vyplývá, že tým Mountfield HK byl v průměru o 0,68 s rychlejší a tým HC Krkonoše o 0,01 s rychlejší, než byl průměr extraligy juniorů. Při porovnání mediánů zjistíme, že mezi týmy je menší rozdíl než u aritmetických průměrů. U mužstva HC Krkonoše je medián 16,21 s a medián mužstva Mountfield HK je 15,93 s. Směrodatná odchylka byla u krkonošského mužstva 0,791827 a u extraligového mužstva Hradce 0,735373.



Obrázek 7. Illinois běh s vedením kuličky hokejovou holí

Z obrázku 7 lze vypočítat, že podle předpokladů jsou nejpomalejší brankáři obou týmů. Brankáři HC Krkonoše jsou o 0,82 s pomalejší než strážci brány z Hradce Králové. Nejrychleji na tom byli útočníci z Mountfieldu HK, kteří tento test v průměru zvládli za 15,77 sekund. Jejich kolegové z HC Krkonoše absolvovali tento test v průměrném čase 16,60 s a to bylo o 0,83 s pomalejší než hradečtí útočníci. Nejrychlejší kategorií v mužstvu HC Krkonoše byli s průměrným časem 16,48 s obránci, kteří i tak byli o 0,58 s pomalejší než obránci z Hradce Králové. Hradečtí obránci absolvovali test v průměrném čase 15,90 s. Jako v předešlém testu jsou nejmenší časové rozdíly mezi obránci a rozdíly mezi útočníky i brankáři jsou takřka stejné. V prvním případě rozdíl činí 0,83 s a ve druhém případě je rozdíl 0,82 s.

V Illinois běhu s vedením kuličky hokejovou holí dle průměrných výsledků lze konstatovat, že lépe dopadli hráči Mountfieldu HK, kteří dokonce předčili průměr extraligových týmů o 0,68 s. Mužstvo HC Krkonoše zaostalo za extraligovým Hradcem Králové o 0,67 s, avšak o 0,01 s byli lepší než extraligový průměr. Z výsledků vyplývá, že hradečtí hráči byli rychlostně, obratnostně, ale také technickou vybaveností hole na vysoké úrovni, protože průměr rychlejší o 0,68 s, než průměr extraligy juniorů, považují za velký rozdíl. Dle mého názoru pro ligové mužstvo HC Krkonoše dopadl tento test výborně, když jejich výsledek byl v průměru 0,01 s lepší než extraligový průměr.

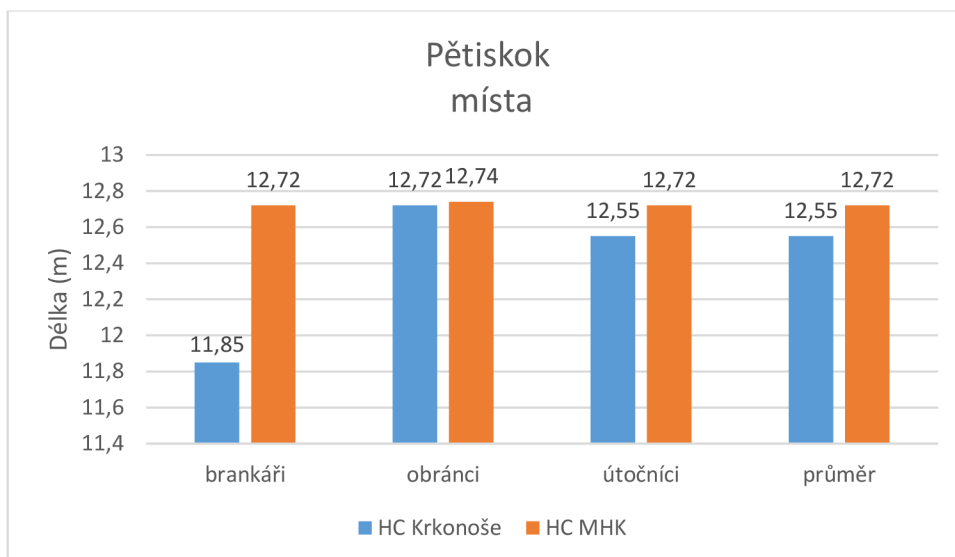
9.2.3 Pětiskok z místa

Tabulka 4. Porovnání testu pětiskok z místa

Pětiskok z místa		
	HC Krkonoše	Mountfield HK
Nejlepší výsledek	13,65 m	13,90 m
Nejhorší výsledek	11,34 m	11,46 m
Aritmetický průměr	12,55 m	12,72 m
Medián	12,50 m	12,78 m
Směrodatná odchylka	0,496371	0,701258

Dalším testem k vyhodnocení je pětiskok z místa, který je testem explozivní síly dolních končetin. Nejlepší výsledek 13,90 m byl naměřen u hráče z hradeckého mužstva juniorů. Nejlepší výkon z krkonošských juniorů zaostává za nejlepším výkonem hradeckých hráčů o 0,25 m. Nejhorší výsledek 11,34 m byl naměřen u hráče HC Krkonoše a nejhorší výsledek z mužstva Mountfield HK je o 0,12 m delší než nejhorší výsledek z mužstva HC Krkonoše. V aritmetickém průměru dosáhl lepšího výsledku tým z Hradce Králové. Jejich průměrný pětiskok byl dlouhý 12,72 m a byl o 0,17 m delší, než byl průměr krkonošského týmu juniorů. Průměrný pětiskok HC Krkonoše byl dlouhý 12,55 m. Přičemž oba průměry zaostávají za průměrem extraligy juniorů, který v sezóně 2018/2019 byl 13,05 m. U mužstva HC Krkonoše je medián 12,50 m a u Mountfieldu HK 12,78 m. Směrodatná odchylka vychází u týmu HC Krkonoše na 0,496371 a u Mountfieldu HK na 0,701258.

Při pohledu na následující obrázek 8 je na první pohled vidět, že největší rozdíl ve výsledcích pětiskoku je u brankářů. Průměrný pětiskok brankářů HC Krkonoše byl 11,85 m a průměrný pětiskok brankářů Mountfieldu byl 12,72 m, což je 0,87 m více, než právě u brankářů z Krkonoš. Nejvyrovnanější skupinou jsou opět obránci, kdy v průměrné délce výkonu převyšují zadáci z Hradce Králové o 0,02 m obránce z Krkonoš. Zajímavostí je, že celkové průměry obou týmu se rovnají s průměry skupiny útočníků. Aritmetický průměr mužstva HC Krkonoše byl 12,55 m a aritmetický průměr pětiskoku mužstva Mountfield HK byl 12,72 m. Obě mužstva zaostávají v porovnání s průměrem extraligy juniorů, který byl v sezóně 2018/2019 13,05 m.



Obrázek 8. Pětiskok z místa

V testu pětiskok z místa byl nepatrně úspěšnější extraligový tým z Hradce Králové, který v průměru měl o 0,17 m delší výkon než ligový tým HC Krkonoše. Extraligový Mountfield HK zaostával za extraligovým průměrem v pětiskoku o 0,33 m a ligový tým HC Krkonoše ztratil na extraligový průměr přesně půl metru. Dle mého názoru je tento test, který je zaměřený na explozivní sílu dolních končetin, jedním z nejdůležitějších ukazatelů fyzické připravenosti pro sportovní výkony v ledním hokeji, protože se jedná o jeden z nejdůležitějších kondičních předpokladů pro rychlé bruslení. Ale i přes horší výkony, kterých dosáhla obě mužstva v pětiskoku, nemusí znamenat, že se horší výkony promítnou i při soutěžních zápasech na ledě.

9.2.4 Běh 3 x 200 m

Tabulka 5. Porovnání průměru testu běh 3 x 200 m

Průměr testu běh 3 x 200 m		
	HC Krkonoše	Mountfield HK
Nejlepší výsledek	29,38 s	27,43 s
Nejhorší výsledek	35,88 s	34,69 s
Aritmetický průměr	31,94 s	30,48 s
Medián	31,69 s	30,46 s
Směrodatná odchylka	1,455124	1,505528

Tabulka 6. Porovnání prvního běh testu běh 3 x 200 m

První běh testu běh 3 x 200 m		
	HC Krkonoše	Mountfield HK
Nejlepší výsledek	27,69 s	26,24 s
Nejhorší výsledek	31,94 s	30,80 s
Aritmetický průměr	29,29 s	28,27 s

Tabulka 7. Porovnání druhého běh testu běh 3 x 200 m

Druhý běh testu běh 3 x 200 m		
	HC Krkonoše	Mountfield HK
Nejlepší výsledek	29,91 s	28,45 s
Nejhorší výsledek	36,17 s	38,35 s
Aritmetický průměr	33,19 s	31,67 s

Tabulka 8. Porovnání třetího běh testu běh 3 x 200 m

Třetí běh testu běh 3 x 200 m		
	HC Krkonoše	Mountfield HK
Nejlepší výsledek	30,31 s	27,58 s
Nejhorší výsledek	39,54 s	35,43 s
Aritmetický průměr	33,34 s	31,50 s

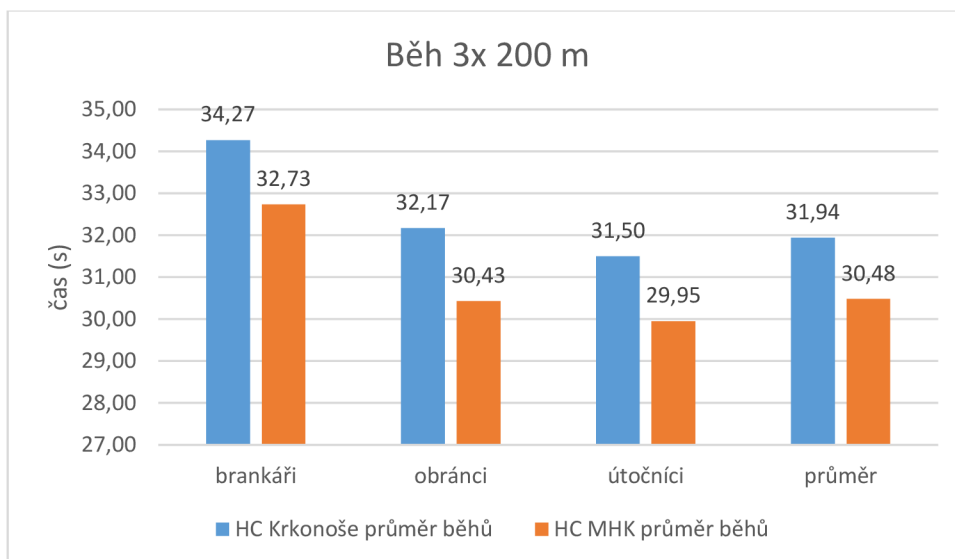
Dalším testem k vyhodnocení je anaerobní test vytrvalosti, který probíhá jako běh 3 x 200 metrů s 30 s odpočinkem. V tabulkách 5 až 8 je test statisticky znázorněn.

V prvním běhu testu byl nejrychlejší hráč z mužstva Mountfield HK, který 200 m zaběhl v čase 26,24 s. Nejrychlejším časem prvního běhu z mužstva HC Krkonoše byl o 1,45 s pomalejší, než byl nejrychlejší čas hradeckého týmu. Naopak nejpomalejší čas zaběhl člen týmu z Krkonoš v čase 31,94 s a ten byl o 1,14 s pomalejší, než byl nejhorší výkon v hradeckém týmu. Průměrný čas prvního běhu Mountfieldu HK byl 28,27 s a průměrný čas prvního běhu HC Krkonoše byl 29,29 s. V sezóně 2018/2019 byl průměr prvního běhu extraligy juniorů čas 28,50 s. Z těchto výsledků vyplývá, že extraligové mužstvo z Hradce Králové dosáhlo o 0,23 s lepšího výsledku, než byl extraligový průměr. Mužstvo HC Krkonoše zaostalo za extraligovým průměrem o 0,79 s.

Ve druhé části testu byl opět nejrychlejší hráč z Mountfieldu HK, který zaběhl druhý úsek v čase 28,45 s. Nejlepší čas ve druhém běhu byl pomalejší o 2,21 s, než byl nejrychlejší čas téhož mužstva v prvním běhu. V krkonošském týmu byl časem 29,91 s zaznamenán nerychlejší výkon, který byl o 2,21 s pomalejší, než byl nejrychlejší výkon téhož mužstva v prvním běhu. Ve druhé části testu jsme zaznamenali velké zpomalení u nejhorsích výkonů mužstev. U nejpomalejšího výkonu týmu HC Krkonoše jsme zaznamenali časový nárůst o 4,23 s na čas 36,17 s. U extraligového týmu z Hradce Králové jsme zaznamenali ještě větší zpomalení u nejhorsího výkonu mužstva a to o 7,55 s na čas 38,35 s. Průměrný výkon extraligy juniorů u druhé části testu byl čas 31,74 s. Průměrný čas druhého běhu byl u extraligového Hradce Králové 31,67 s, což je lepší o 0,07 s, než průměrný čas extraligy juniorů. Průměrný čas druhého běhu hráčů HC Krkonoše byl 33,19 s. Tento čas zaostával za extraligovým průměrem o 1,45 s.

U třetí části testu zaznamenáváme zlepšení nejrychlejšího běhu o 0,87 s, než byl nejrychlejší běh ve druhé části. Tento běh opět zaznamenal hráč z Mountfieldu HK. Nejlepší výsledek u mužstva HC Krkonoše byl o 0,40 s pomalejší, než byl nejlepší výsledek ve druhém běhu téhož mužstva. Velké zlepšení jsme mohli vidět u nejhorsího času u týmu Mountfield HK. Nejhorší výkon ve třetím běhu byl o 2,92 s rychlejší, než byl zaznamenán nejhorší čas ve druhém běhu téhož mužstva. U ligového týmu HC Krkonoše došlo ke zpomalení nejhorsího výkonu na čas 39,54 s, což bylo zpomalení o 3,37 s oproti nejhorsímu výkonu ve druhém běhu krkonošského mužstva. Průměrný čas Mountfieldu HK ve třetí části byl 31,50, čímž se průměr zlepšil o 0,17 s oproti jejich průměru ve druhé části. Průměrný čas třetího běhu celé extraligy juniorů byl 32,46 s, čímž byl průměrný výkon hradeckých hráčů o 0,96 s lepší. Průměr ligového týmu HC Krkonoše ve třetím běhu byl 33,34 s, což bylo o 0,88 s pomalejší, než byl extraligový průměr.

Pro vyhodnocení testu jsou nejzásadnější výsledky, které jsou vyobrazené v Tab. 4, která znázorňuje průměrné výsledky ze tří běhů. Nejlepší průměr běhů byl 27,43 s u týmu Mountfield HK a 29,38 s u týmu z Krkonoš. Nejhorší průměr běhů byl časem 35,88 s zaznamenán u mužstva HC Krkonoše. Nejhorší průměr tří běhů u extraligového Hradce Králové byl 34,69 s. Pro vyhodnocení testu je nejdůležitějším ukazatelem průměr výkonů celého mužstva. Celkový průměr tří běhů u Mountfieldu HK byl 30,48 s a u HC Krkonoše 31,94 s. Průměrný čas testu 3 x 200 m Mountfieldu HK byl o 0,42 s rychlejší, než byl průměr testu u celé extraligy juniorů. Naopak mužstvo HC Krkonoše na tento průměr ztratilo 1,04 s.



Obrázek 9. Běh 3 x 200 m

Z obrázku 9 lze vyčíst, že nejpomalejší skupinou byli brankáři týmu HC Krkonoše, kteří měli průměr tří běhů 34,27 s. Jejich kolegové z hradeckého týmu byli s průměrným časem 32,73 s o 1,54 s rychlejší. Naopak nejrychlejší skupinou byli útočníci z Mountfieldu HK s průměrným časem 29,95 s. Útočníci z ligového mužstva HC Krkonoše byli s průměrným časem 31,50 s o 1,55 s pomalejší. I obránci HC Krkonoše byli s průměrným výkonem 32,17 s pomalejší o 1,74 s než obránci z extraligového mužstva Hradce Králové, kteří dosáhli průměrného času 30,43 s.

Hradecké mužstvo dosáhlo celkově výrazně lepších výsledků, než byly výsledky ligového mužstva HC Krkonoše. Zároveň bylo hradecké mužstvo lepší než extraligový průměr. Výsledky testu nasvědčují tomu, že hradecký tým juniorů měl úroveň anaerobních schopností, které jsou tímto běžeckým testem zjišťovány, na velmi dobré úrovni.

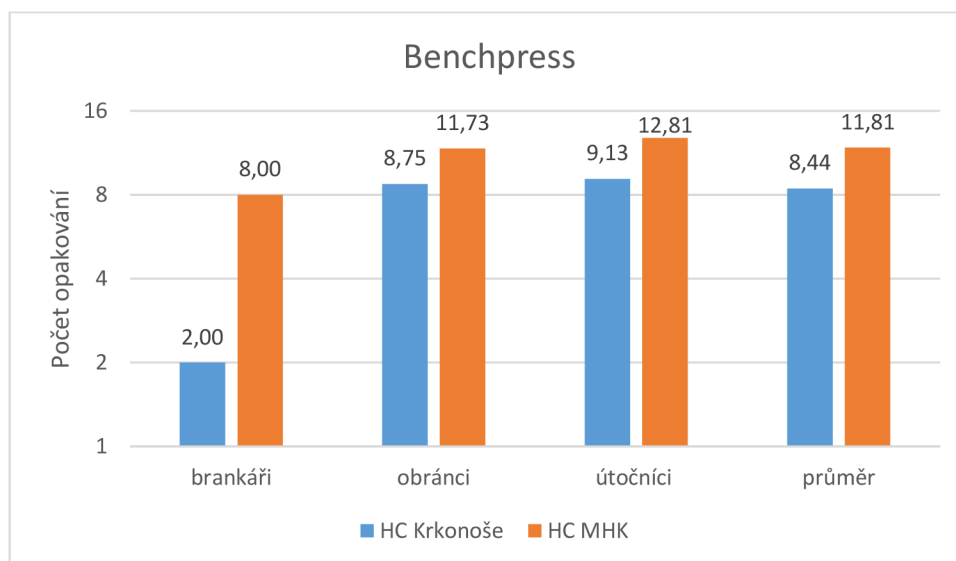
9.2.5 Benchpress

V tabulce 9 je statisticky zpracovaný test, který hodnotí silové schopnosti horních končetin. U obou týmů je shodný nejhorší výsledek, kterým jsou dvě opakování. Nejlepší výsledek byl zaznamenán u hráče z Mountfieldu HK s 28 opakováními. Nejlepší výkon v počtu opakování u týmu HC Krkonoše byl 19. Aritmetický průměr mužstva HC Krkonoše byl 8,44 opakování. Aritmetický průměr extraligového mužstva z Hradce Králové byl 11,81 opakování, což je o 3,37 opakování více než průměr týmu z Krkonoše.

V sezóně 2018/2019 byl extraligový průměr počtu opakování v benchpressu 11,77, což je o 0,04 opakování méně než průměrný výkon Hradce Králové. Hráči HC Krkonoše ztratili na průměr extraligy juniorů 3,33 opakování. Medián testu mužstva HC Krkonoše byl 8 opakování a směrodatná odchylka 4,223742. Medián testu mužstva Mountfield HK byl 11 opakování a směrodatná odchylka 6,057609.

Tabulka 9. Porovnání testu benchpress

Benchpress – počet opakování		
	HC Krkonoše	Mountfield HK
Nejlepší výsledek	19	28
Nejhorší výsledek	2	2
Aritmetický průměr	8,44	11,81
Medián	8	11
Směrodatná odchylka	4,223742	6,057609



Obrázek 10. Benchpress

Z výše uvedeného obrázku lze vidět, že největší rozdíly v benchpressu byly zaznamenány u brankářů. Hradečtí brankáři byli o 6 opakování úspěšnější než kolegové z HC Krkonoše. Zároveň průměrný výkon krkonošských brankářů se rovná s nejhorším celkovým výkonem. Obránci HC Krkonoše průměrným výkonem 8,75 opakování zaostávali o 2,98 opakování za obránci z Hradce Králové, kteří dosáhli průměrného výkonu 11,73 opakování. Nejsilnější skupinou byli v obou týmech útočníci. Hradečtí

útočníci, kteří průměrně dosáhli výkonu 12,81 opakování. Útočníci HC Krkonoše dosáhli v benchpressu průměrného výsledku 9,13 opakování, což bylo o 3,68 opakování méně, než byl průměrný výsledek útočníků Mountfieldu HK.

Pro testování silových schopností horních končetin byl zvolen benchpress. Hráči Mountfieldu HK v průměrném počtu opakování výrazně předčili hokejisty z krkonošského týmu. Hradečtí hokejisté zároveň byli o 0,04 opakování lepší, než byl v sezóně 2018/2019 průměr extraligy juniorů v testu benchpress. Z výsledků mě nejvíce překvapil fakt, že u obou testovaných celků byla nejsilnější skupinou v tomto testu skupina útočníků. Dle osobních zkušeností bych si před testováním řekl, že nejsilnější skupinu budou obránci, kteří vyznávají v hokeji silovější styl ledního hokeje. Z výsledků testů a porovnání s extraligovým průměrem lze říct, že silové schopnosti horních končetin hradeckých hokejistů jsou na dobré úrovni, která se téměř rovná extraligovému průměru. Naopak ligový hráči z týmu HC Krkonoše v tomto silovém testu, za svými kolegy z extraligy, značně zaostávali.

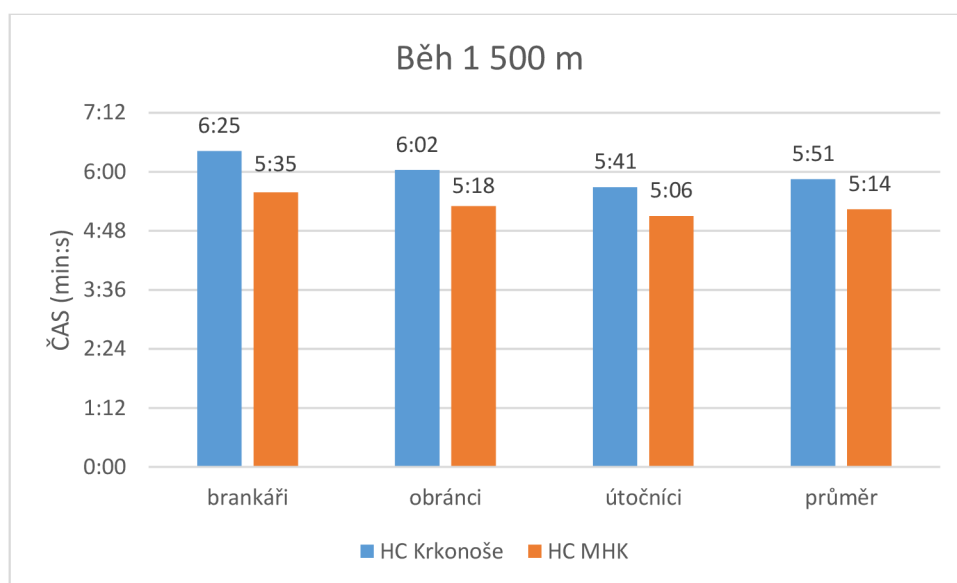
9.2.6 Běh 1 500 m

Tabulka 10. Porovnání testu běh 1 500 m

Běh 1 500 m		
	HC Krkonoše	Mountfield HK
Nejlepší výsledek	4:55 min	4:40 min
Nejhorší výsledek	7:03 min	5:59 min
Aritmetický průměr	5:51 min	5:14 min
Medián	5:46 min	5:10 min
Směrodatná odchylka	0,341356	0,186824

V tabulce 10 je statisticky zpracovaný poslední test mimo led, kterým je běh na 1 500 metrů. Tento test u hokejistů prověří úroveň aerobní vytrvalosti. Nejhorší výsledek běhu byl zaznamenán u hráče z HC Krkonoše, který do cíle doběhl v čase 7:03 min. Čas nejpomalejšího běhu z extraligového mužstva Hradce Králové byl 5:59 min. Tento čas byl o 1:04 min rychlejší, než byl nejpomalejší výkon z týmu HC Krkonoše. Nejrychlejší běh zaběhl s časem 4:40 min hokejista z Mountfieldu HK. Nejrychlejší hráč z HC Krkonoše doběhl do cíle v čase 4:55 min, což bylo o 15 sekund pomaleji, než proběhl

cílem nejrychlejší junior z Hradce Králové. Aritmetický průměr hradeckých juniorů byl 5:14 min a tým z Krkonoš dosáhl aritmetického průměru 5:51 min. V sezóně 2018/2019 byl průměrný čas běhu na 1 500 m extraligy juniorů 5:24 min, což je o 10 s pomalejší než byl průměrný výkon juniorů z Hradce Králové. Naopak ligový junioři z Krkonoš zaostali za extraligovým průměrem o 27 s. Medián testu týmu HC Krkonoše byl 5:46 min a směrodatná odchylka byla 0,341356. V týmu z Hradce Králové byl medián 5:10 min a směrodatná odchylka byla 0,186824.



Obrázek 11. Běh 1 500 m

Z výše uvedeného obrázku lze vyzorovat, že nejpomalejší skupinou byli brankáři HC Krkonoše, kteří tento test zvládli v průměrném čase 6:25 min. Jejich kolegové z Hradce Králové běželi průměrně o 50 s rychleji. Naopak nejrychlejší skupinou byli útočníci z mužstva Mountfield HK s časem 5:06 min. Výkony útočnicků HC Krkonoše byly o 35 s pomalejší a jejich průměrný čas běhu byl 5:41 min. Obránci z Krkonoš dosáhli průměrného času 6:02 min, což bylo o 44 s pomalejší, než byl průměrný čas obránců z Hradce Králové.

Z výsledků testu lze říct, že mužstvo Mountfield HK bylo z hlediska aerobní vytrvalosti nadstandardně dobře připravené, protože jejich průměrné výsledky byly o 10 sekund rychlejší, než byl průměr celé extraligy juniorů. Zároveň byli extraligoví hradečtí hokejisté průměrně o 27 sekund rychlejší než ligoví hokejisté z Krkonoš. Dle mého názoru mohli být hráči z HC Krkonoše z hlediska aerobní vytrvalosti lépe připraveni.

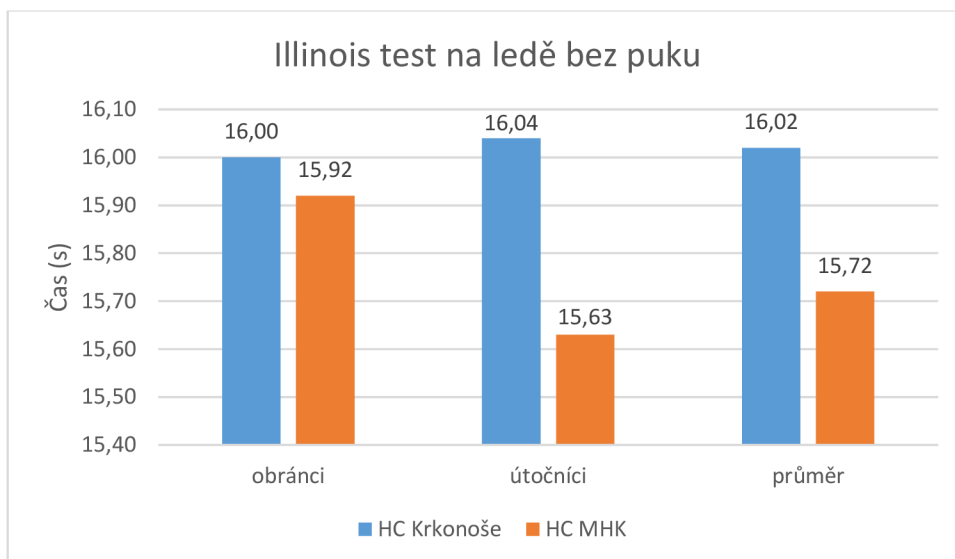
I když hrají nižší ligu, zaostávali za extraligovým průměrem o 27 sekund a za extraligovým Hradcem Králové dokonce o 37 sekund.

9.2.7 Illinois test na ledě bez puku

Tabulka 11. Porovnání Illinois testu na ledě bez puku

Illinois test na ledě bez puku		
	HC Krkonoše	Mountfield HK
Nejlepší výsledek	15,31 s	14,81 s
Nejhorší výsledek	17,02 s	16,80 s
Aritmetický průměr	16,02 s	15,72 s
Medián	15,94 s	15,80 s
Směrodatná odchylka	0,477850	0,463573

V tabulce 11 je statisticky zpracovaný první test, který probíhal na ledové ploše. Tento test je rychlostně obratnostním testem, který zároveň testuje hokejové dovednosti. Zde je to tedy hlavně technika bruslení. Nejlepší čas 14,81 s byl zaznamenán u Mountfieldu HK. Nejlepší výkon z týmu HC Krkonoše zastavil stopky v čase 15,31 s, což je 0,50 s pomalejší než by nejlepší hradecký výkon. Nejhorší výsledek 17,02 s byl naměřen u hokejisty z krkonošského týmu. Nejhorší výsledek extraligového Hradce Králové byl čas 16,80 s. Aritmetický průměr Mountfieldu HK v tomto testu byl 15,72 s, což je o 0,30 s lepší průměr, než byl aritmetický průměr týmu HC Krkonoše. Průměr extraligy juniorů byl časem 15,63 s o 0,09 s rychlejší než průměr extraligového týmu z Hradce Králové a zároveň o 0,39 s rychlejší, než byl průměr ligového družstva z Krkonoš. Medián výkonů HC Krkonoše byl 15,94 s a směrodatná odchylka v tomto testu byla 0,477850. Medián Mountfieldu HK byl 15,80 s a směrodatná odchylka dosáhla hodnoty 0,463573.



Obrázek 12. Illinois test na ledě bez puku

Z obrázku 12 lze vyčíst, že Illinois testu na ledě se neúčastnili brankáři. Podle předpokladů se nejrychlejší skupinou stala skupina útočníků z Hradce Králové. Hradečtí útočníci dosáhli průměrného času 15,63 s, což byl o 0,41 s rychlejší výsledek, než byl výsledek útočníků z Krkonoš. Zajímavostí je, že obránci týmu HC Krkonoše byli rychlejší než útočníci z téhož týmu. Ale i tak obránci mužstva HC Krkonoše průměrným časem 16,00 s zaostali za obránci z Mountfieldu HK o 0,08 s.

Oba testované týmy v tomto testu časově zaostaly za extraligovým průměrem. U extraligového mužstva z Hradce Králové byla průměrná ztráta 0,09 s. Dle mého názoru o tomto výsledku rozhodovaly zejména hokejové dovednosti, protože při stejném testu mimo led dopadli výrazně lépe hráči z Hradce Králové. Ligové mužstvo HC Krkonoše v průměrném výsledku ztratilo na průměr extraligy juniorů 0,39 s. I hráči z Krkonoš byli úspěšnější při testech mimo led než na ledě, což podle mého názoru zapříčinila horší úroveň hokejových dovedností, a to zejména technika bruslení.

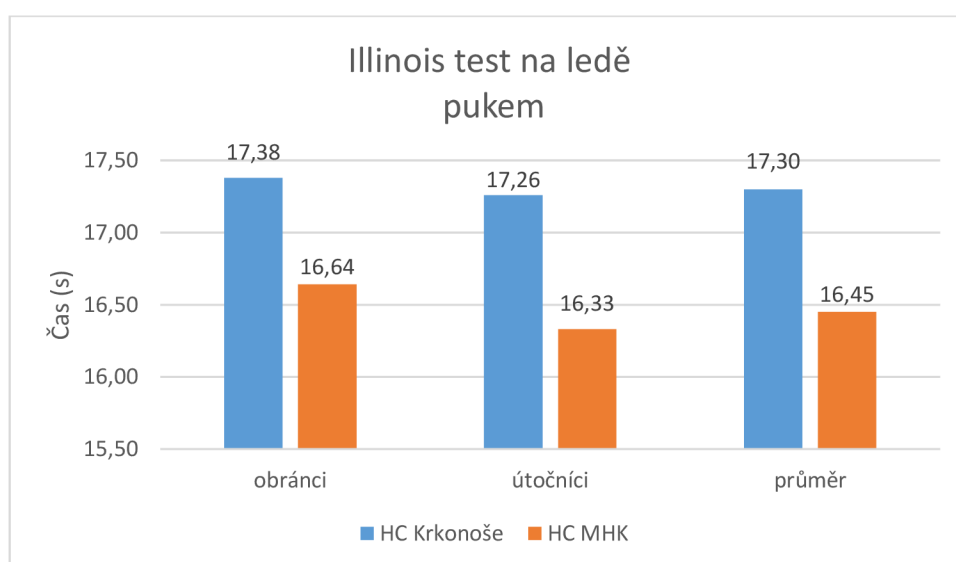
9.2.8 Illinois test na ledě s pukem

V tabulce 12 je statisticky zpracovaný druhý test, který se odehrával na ledové ploše. Při tomto testu už testovaní hokejisté museli nejen prokázat správnou techniku bruslení, ale i zapojit správnou techniku hole a techniku vedení kotouče. Nejlepším výsledkem byl s časem 15,50 s výkon hradeckého hráče. Nejlepší výkon hokejisty z týmu HC Krkonoše byl s časem 16,72 s o 1,22 s pomalejší, než byl nejlepší výkon hráčů

z Mountfieldu HK. Nejpomalejšího výsledku dosáhl hráč z krkonošského týmu s časem 18,45 s, který byl zároveň o 1,25 s pomalejší, než byl nejhorší výsledek hradeckého mužstva. V porovnání aritmetických průměrů byli o 0,85 s rychlejší hokejisté z Hradce Králové, kteří dosáhli průměrného času 16,45 s. Průměrný čas 16,45 s hradeckého mužstva byl o 0,14 s pomalejší než průměr extraligy juniorů. Mužstvo HC Krkonoše průměrným výkonem 17,30 s zaostalo za extraligovým průměrem o 0,99 s. Medián krkonošského týmu dosahoval hodnoty 17,15 s a směrodatná odchylka byla 0,445125. Medián mužstva Mountfield HK byl 16,50 s a směrodatná odchylka dosáhla hodnoty 0,451809.

Tabulka 12. Porovnání Illinois testu na ledě s pukem

Illinois test na ledě s pukem		
	HC Krkonoše	Mountfield HK
Nejlepší výsledek	16,72 s	15,50 s
Nejhorší výsledek	18,45 s	17,20 s
Aritmetický průměr	17,30 s	16,45 s
Medián	17,15 s	16,50 s
Směrodatná odchylka	0,445125	0,451809



Obrázek 13. Illinois test na ledě s pukem

Z předchozího obrázku 13 lze vyčíst, že nejrychlejší skupinou v tomto testu byli útočníci z Hradce Králové, kteří průměrným časem 16,33 s byli o 0,93 s rychlejší než útočníci z týmu HC Krkonoše. Naopak nejpomalejší skupinou byli obránci z ligového mužstva HC Krkonoše, kteří průměrným časem 17,38 s byli o 0,74 s pomalejší než jejich hradečtí kolegové.

V Illinois testu na ledě s pukem v porovnání s ligovým týmem HC Krkonoše zcela jasně dominovali hokejisté z týmu Mountfield HK. Ale stejně jako v předešlém testu, oba sledované týmy zaostávaly za průměrem extraligy juniorů. U extraligového týmu z Hradce Králové rozdíl činil 0,14 s a u ligového týmu z Krkonoš byl rozdíl 0,99 s. Obě mužstva tak v tomto testu ztrácela, i když v Illinois testu mimo led na tom byla výsledkově lépe než extraligový průměr. Z výsledků tak vyplývá, že celkové zhoršení výsledků testu na ledě oproti extraligovému průměru ovlivňují zejména hokejové dovednosti hráčů, ať už je to technika bruslení nebo technika hole a vedení puku.

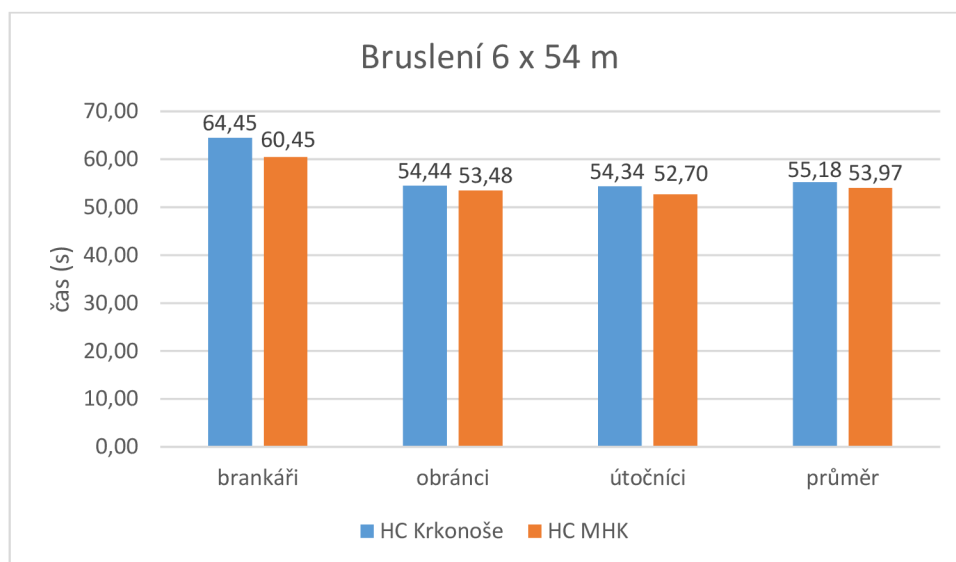
9.2.9 Bruslení 6 x 54 m

Tabulka 13. Porovnání testu bruslení 6 x 54 m

Bruslení 6 x 54 m		
	HC Krkonoše	Mountfield HK
Nejlepší výsledek	50,40 s	50,60 s
Nejhorší výsledek	65,30 s	60,70 s
Aritmetický průměr	55,18 s	53,97 s
Medián	54,20 s	53,40 s
Směrodatná odchylka	3,344355	2,788720

Posledním testem k vyhodnocení je bruslařský test na vzdálenost 6 x 54 metrů. Z tabulky 13 lze vyčíst, že překvapivě nejrychlejšího výkonu dosáhl s časem 50,40 s hráč z ligového týmu HC Krkonoše. Nejrychlejší hráč extraligového Hradce Králové byl o 0,20 s pomalejší než nejrychlejší kolega z týmu HC Krkonoše. Nejpomalejší výsledek byl zaznamenán podle předpokladů u mužstva z Krkonoš, kdy časem 65,30 s byl tento výkon o 4,60 s pomalejší než nejhorší výkon mužstva Mountfield HK. Oba sledované týmy byly v průměru v tomto testu pomalejší než průměr extraligy juniorů, který v sezóně 2018/2019 dosahoval času 53,84 s. Hradecký tým ztratil na extraligový průměr 0,13

s a tým z Krkonoš zaostával za extraligovým průměrem o 1,34 s. Medián ligového mužstva HC Krkonoše v tomto testu byl 54,20 s a směrodatná odchylka dosahovala hodnoty 3,344355. Hradecké mužstvo mělo medián 53,40 s a směrodatná odchylka byla 2,788720.



Obrázek 14. Bruslení 6 x 54 m

Bruslařský test na vzdálenost 6 x 54 metrů byl jediným testem na ledě, kterého se zúčastnili i brankáři obou týmů. Dle předpokladů byli právě brankáři nejpomalejší skupinou u obou sledovaných týmů. Brankáři extraligového Hradce Králové byli s časem 60,45 s přesně o 4 sekundy rychlejší než jejich kolegové z týmu HC Krkonoše. Naopak nejrychlejší skupinou byli opět útočníci z Mountfieldu HK, kteří průměrným časem 52,70 s byli o 1,64 s rychlejší než ligoví útočníci z Krkonoš. Extraligoví obránci z Hradce Králové časem 53,48 s byli v tomto testu o 0,96 s rychlejší než ligoví obránci z týmu HC Krkonoše.

Poslední test, kterým bylo bruslení na vzdálenost 6 x 54 metrů, potvrdil trend z ostatních testů na ledové ploše. I v tomto testu obě sledovaná mužstva časově zaostala za průměrem extraligy juniorů, který byl v daném roce 53,84 s. Dle mého názoru nejsou příčinou horších výsledků špatné pohybové schopnosti, ale spíše úroveň hokejových dovedností testovaných hráčů. I v tomto testu očekávaně hradečtí hokejisté v průměru ve výsledcích převyšovali své kolegy z týmu HC Krkonoše. Překvapivě nejrychlejším bruslařem v této disciplíně byl hráč z Krkonoš, který časem 50,40 s byl o 0,20 s rychlejší než nejrychlejší bruslař z extraligového Mountfieldu HK.

10 ZÁVĚR

Předkládaná bakalářská práce obsahuje teoretickou a praktickou část. V teoretické části se zabývám základní charakteristikou ledního hokeje, problematikou sportovního tréninku, vývojových zákonitostí žakovské a dorostenecké kategorie, motorických testů a problematikou diagnostiky sportovní výkonnosti v ledním hokeji.

V praktické části bakalářské práce jsem díky standardizovaným motorickým testům porovnal a statisticky zpracoval výsledky ligového mužstva HC Krkonoše a extraligového mužstva Mountfield HK. Dále byly tyto výsledky porovnávány s průměrnými výsledky extraligy juniorů. Motorické testy probíhaly v sezóně 2018/2019 a testování byli hráči kategorie U18 (extraliga juniorů, liga juniorů). Nedílnou součástí bakalářské práce bylo zorganizování a uskutečnění daných motorických testů.

Součástí motorického testování bylo devět testů, z toho tři testy probíhaly na ledové ploše. Dle předpokladů byli po vyhodnocení testů ve všech devíti disciplínách lepší hráči extraligového mužstva Mountfield HK než hráči ligového mužstva HC Krkonoše. Ale z testu lze vysledovat, že hokejisté ligového mužstva HC Krkonoše za svými extraligovými kolegy většinou nezaostávali velkým výkonnostním rozdílem. Musím zde připomenout, že tréninkové plány, časovou dotaci tréninků a zázemí klubů nelze srovnávat. I proto mě překvapilo, jakých výkonů při testování hokejisté týmu HC Krkonoše dosáhli. Jednotliví hráči z týmu HC Krkonoše často svými výkony převyšovali hráče z Mountfieldu HK. Například v závěrečném bruslařském testu na vzdálenost 6 x 54 m byl zaznamenán vůbec nejrychlejší čas právě u hráče z krkonošského mužstva. Po porovnání obou testovaných týmů se potvrdilo, že extraligový tým celkově výkonnostně ligový tým překonával, ale ligový tým nezaostával o tolik, jak by se možná dalo předpokládat.

Z výsledků motorických testů lze říci, že hokejisté Mountfieldu HK byli pro sezónu 2018/2019 fyzicky dobře připraveni. Z devíti testovaných disciplín byli hráči Mountfieldu HK v pěti případech úspěšnější (Illinois běh bez hokejky, Illinois běh s vedením kuličky hokejovou holí, běh 3 x 200 m, benchpress a běh 1 500 m) než průměr extraligy juniorů v sezóně 2018/2019. Hokejisté Mountfieldu HK za extraligovým průměrem zaostávali ve čtyřech disciplínách (Pětiskok z místa, Illinois test na ledě bez puku, Illinois test na ledě s pukem a bruslení 6 x 54 m). Podle mého názoru lze říct, že trenérský tým odváděl dobrou práci a své svěřence dokázali po fyzické stránce kvalitně připravit.

Překvapivým výsledkem bylo, že hráči HC Krkonoše ve dvou testech (Illinois běh bez hokejky a Illinois běh s vedením kuličky hokejovou holí) dosáhli jako celek lepšího průměrného výkonu než průměr celé extraligy juniorů. I když hráči HC Krkonoše v devíti testech zaostávali za extraligovým týmem z Hradce Králové a za extraligovým průměrem zaostávali v sedmi testech. Tak právě dva testy, kdy byli ligoví hráči týmů HC Krkonoše lepší než extraligový průměr, naznačují, že hokejisté byli po fyzické stránce nadstandardně dobře připraveni na ligovou sezónu 2018/2019.

Z hlediska herních postů v testech dopadli nejhůře brankáři. Tento výsledek je zřejmě i zapříčiněn tím, že brankáři se připravují a trénují specificky. Jejich post vyžaduje jiné fyzické parametry než u obránců a útočníků. Naopak nejlépe dopadli v testech útočníci. Zajímavostí je, že u obou testovaných týmů byli útočníci lepší v osmi testech a za obránci zaostali jen u testu pětiskok z místa. Pro mě překvapivě lepších výsledků dosáhli útočníci i v silovém testu benchpress, kde jsem očekával větší silové parametry právě u obránců obou týmů.

Jelikož jsou kondiční schopnosti v moderním hokeji významným prvkem pro dosažení nejlepšího výkonu a zároveň důležitým prvkem pro stabilní výkonnost, myslím si, že byli hráči obou testovaných mužstev dobře připraveni po fyzické stránce a byli tak připraveni naplňovat sportovní cíle svého mužstva v sezóně 2018/2019.

Vyhodnocené a porovnané motorické testy jsem srozumitelně zpracoval pomocí grafů, tabulek a diskuzí. Tento materiál předám trenérům testovaných mužstev. Zejména pro ligové mužstvo HC Krkonoše je tento materiál zajímavým srovnáním s elitním klubem v ČR a s nejvyšší soutěží v ČR. Zároveň tento materiál může posloužit jako zpětná vazba jak pro trenéry, tak i pro hráče.

11 REFERENČNÍ SEZNAM

- Bukač, L. & Bukač, L. jr. (2007). *Dlouhodobý trénink mládeže*. Chlum u Třeboně: Bukač Hockey.
- Bukač, L., & Dovalil, J. (1990). *Lední hokej. Trénink herní dokonalosti*. Praha: Olympia.
- Čelíkovský, S., Blahuš, P., Kasa, J., Měkota, K., & Štěpnička, J. (1979). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Český hokej. (2011). *Český hokej* [online]. Praha: [cit. 2021-06-15]. Dostupné z: <https://www.ceskyhokej.cz/rozvoj-mladeze/akademie-cslh>
- Český hokej. (2015). *Český hokej* [online]. Praha: [cit. 2021-06-15]. Dostupné z: <https://www.ceskyhokej.cz/cesky-hokej/historie-cslh>
- Český hokej. (2019). *Český hokej* [online]. Praha: [cit. 2021-06-15]. Dostupné z: <https://www.ceskyhokej.cz/hokejove-souteze?seasonId=2019>
- Český hokej. (2016). *Coach manager* [online]. Praha: [cit. 2021-06-15]. Dostupné z: <https://www.ceskyhokej.cz/treneri/coach-manager>
- Dovalil, J. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. 2., upr. vyd. Praha: Karolinum.
- Dovalil, J. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J., & Choutka, M. (1991). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia.
- Evdokimoff, S. (2002). *Lední hokej*. Bratislava: Mladé léta.
- Fajfer, Z. (2009). *Trenér fotbalu mládeže (16-19 let)*. Praha: Olympia.
- Havlíčková, L. (1999). *Fyziologie tělesné zátěže I*. UK Praha: Karolinum.
- Heller, J. & Pavliš, Z. (1998). Využití anaerobní diagnostiky v ledním hokeji. *Trenérské listy, Lední hokej*, 16, 1-31.
- Heller, J. (1996). *Fyziologie tělesné zátěže II. specializovaná část*. Praha: Karolinum.
- IIHF. (2018). *Rule book* [online]. Curych: [cit. 2021-06-15]. Dostupné z: <https://www.iihf.com/en/statichub/4719/rules-and-regulations>
- Illinois test. In: *Brianmac.co.uk* [online]. [cit. 2021-06-15]. Dostupné z: <https://www.brianmac.co.uk/illinois.htm>
- Jansa, P., Dovalil, J., & Bunc, V. (2009). *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Rozš. 2. vyd. Praha: Q-art.
- Kostka, V., Bukač, L. & Šafařík, V., (1986). *Didaktika, Lední hokej*. Praha: SPN Praha.
- Lehnert, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Masopust, J., & Magnusek, J. (2003). *Fotbal: průvodce nejoblíbenější hrou*. Ostrava: Librex.

- Měkota, K. (1973). *Měření a testy v antropomotorice*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého.
- Měkota, K., & Kovář, R. (1995). *UNIFITTEST (6-60)*, 1.vyd., Olomouc: Universita Palackého.
- Měkota, K. (1983). *Kapitoly z antropomotoriky: (lidský pohyb-motorika člověka). 1.* Olomouc: Univerzita Palackého.
- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově: příručka pro posl. stud. oboru tělesná výchova a sport*. Praha: SPN.
- Mountfield HK, (2015). *Mountfield HK* [online]. Hradec Králové: [cit. 2021-06-15].
Dostupné z: <https://www.mountfieldhk.cz/zobraz.asp?id=historie>
- Pavliš, Z. (2002). *Příručka pro trenéry ledního hokeje*. Praha: ČSLH.
- Pavliš, Z. (2003). *Školení trenérů ledního hokeje. Vybrané obecné obory*, ČSLH. Praha.
- Pavliš, Z., Perič, T., Novák, Z., & Beránek, J. (2007). *Příručka pro trenéry LH 1. část*. Praha: ČSLH.
- Perič, T. (2004). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada.
- Polák, J. (1991). *Přehled středoškolské matematiky*. 5., přeprac. vyd. Praha: SPN.

12 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1. Schéma motorických testů dle Měkoty (1983)

Obrázek 2. Illinois běh (brianmac.co.uk)

Obrázek 3. Věk hokejistů

Obrázek 4. Hmotnost hokejistů

Obrázek 5. Výška hokejistů

Obrázek 6. Illinois běh bez hokejky

Obrázek 7. Illinois běh s vedením kuličky hokejovou holí

Obrázek 8. Pětiskok z místa

Obrázek 9. Běh 3 x 200 m

Obrázek 10. Benchpress

Obrázek 11. Běh 1 500 m

Obrázek 12. Illinois test na ledě bez puku

Obrázek 13. Illinois test na ledě s pukem

Obrázek 14. Bruslení 6 x 54 m

Tabulka 1. Struktura UNIFITTESTU 6-60 (Měkota, Kovář, 1995)

Tabulka 2. Porovnání testu Illinois běh bez hokejky

Tabulka 3. Porovnání testu Illinois běh s vedením kuličky hokejovou holí

Tabulka 4. Porovnání testu pětiskok z místa

Tabulka 5. Porovnání průměru testu běh 3 x 200 m

Tabulka 6. Porovnání prvního běh testu běh 3 x 200 m

Tabulka 7. Porovnání druhého běh testu běh 3 x 200 m

Tabulka 8. Porovnání třetího běh testu běh 3 x 200 m

Tabulka 9. Porovnání testu benchpress

Tabulka 10. Porovnání testu běh 1 500 m

Tabulka 11. Porovnání Illinois testu na ledě bez puku

Tabulka 12. Porovnání Illinois testu na ledě s pukem

Tabulka 13. Porovnání testu bruslení 6 x 54 m